Sport și TEHNICĂ

ZIUA AVIAȚIEI ROMÂNEȘTI • Skylab și Saliut — programe spațiale utilitare • VIAȚĂ DE ZBURĂTOR: ȘTEFAN CALOTĂ • Un remarcabil succes: Indoor '73 • FOKKER UN NUME CU TRADIȚIE ÎN AERONAUTICĂ • «Vînătoare de vulpi» în Poiana Ruscăi • ANTENĂ DE CAMERĂ.

«Vînătoarea de vulpi» acest interesant sport în care electronica se îmbină armonios cu orientarea și crosul, devine din ce în ce mai atrăgătoare pentru tineret. Anul acesta, la startul concursului pentru «Cupa României» — în curs de desfășurare — s-au aliniat numeroși concurenți din aproape toate județele țării.

În fotografie, Ion Mierluț, maestru al sportului, în plin efort spre vizuina «vulpii»

(Foto Șt. Ciotloș).



6

1973

ANUL XIX

UN NOU AEROCLUB SPORTIV

La Baia Mare a fost reinviată o veche tradiție: aviația sportivă. Urmărind crearea unor condiții pentru ca tot mai mulți tineri să poată practica sporturile cu aripi, în tot mai multe centre de pregătire, Federația Aeronautică Română, cu sprijinul efectiv al organelor locale, a reînființat în «extremul nord» al țării, la Baia Mare, Aeroclubul «Maramureș». Evenimentul a fost primit cu multă însuflețire. El constituie o încununare a eforturilor depuse de un colectiv de iubitori ai acestui sport din localitate, în frunte cu instructorul de planorism Nicu Șerban. Comandant la noua școală a curajului a fost numit pilotul Vasiliu Bochiș, distins de Federația Aeronautică Internațională cu Diploma «Paul Tissandier» pentru îndelungata activitate și merite în domeniul dezvoltării aeronauticii.

Și pe cîmpul de la Tăuț Măgherăuș au început zborurile planoarelor. Deocamdată zboară posesorii brevetelor de pilot, care se antrenează, pentru că grosul plutonului, tinerii proaspăt înscriși în aeroclub, urmează cursurile teoretice: școala carlingii și însușirea cunoștințelor tehnice generale fără de care nu se poate concepe zborul pe aparatura modernă de care dispune azi aviația noastră sportivă.

— Ceea ce ne dă speranță pentru o activitate fructuoasă — ne spune comandantul — este entuziasmul general care domnește în aeroclub, sprijinul de care ne bucurăm din partea organelor locale, precum și dotarea tehnică de care dispunem: planoare noi, avion remorcher, alte mijloace materiale. Cu ani în urmă am mai lucrat aici, la Baia Mare, tot în calitate de comandant de aeroclub. Sînt bucuros că m-am reîntors.

Nu ne rămîne decît să urăm succes aviatorilor maramureșeni!

CHEMARE PENTRU „ASALTUL MUNȚILOR"

Mobilizați de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului, pionierii din Bran, Zărnești și Rîșnov (jud. Brașov), au lansat o chemare la întrecere către toate unitățile de pionieri. Obiectivele chemării la «Asaltul munților», care urmează să se desfășoare în cadrul acțiunii republicane de vacanță: «**Pionieri pe cărările patriei**» sînt următoarele:

— Obținerea unui număr cît mai mare de insigne «**Pionier turist**», prin trecerea normelor respective.

— Confecționarea de către fiecare detașament a unui cort.

— Organizarea expedițiilor tip «**Cutezătorii**».

— Marcarea unor trasee turistice în cadrul acțiunii «**Firul Ariadnei**».

— Organizarea unor tabere în corturi, în circuit.

— Participarea cît mai multor unități de pionieri la acțiunea «B-Z-R (Bran-Zărnești-Rîșnov) sau «**Asaltul Carpaților**».

Această acțiune constă din două etape: a) etapa pregătitoare care urmează să se desfășoare în zilele de 29, 30 iunie și 1 iulie 1973, sub forma unor întîlniri bilaterale, sau în stea, pe anumite vîrfuri ale lanțului carpatic; b) etapa finală va avea loc în perioada 1 iulie — 23 august 1974, sub forma unei ștafete care va străbate întreaga creastă a Munților Carpați.

Pionierii din județul Brașov și-au propus să «asalteze» masivele: Ciucaș (17 unități din județ și întîlnire cu pionieri din județul Prahova), Bucegi — vîrful Omul (12 unități și întîlnire cu pionieri din județul Prahova), Piatra Craiului (12 unități și întîlnire cu pionieri din județul Dîmbovița), Făgăraș (6 unități și întîlnire pe vîrful Moldoveanu cu pionieri din județele Argeș și Sibiu), Munții Perșani (22 de unități numai din jud. Brașov).

Cu ocazia acestui «asalt», pionierii vor trebui să se pregătească în mod corespunzător, să-și confecționeze corturi, să marcheze traseele, etc. antrenîndu-se astfel pentru etapa finală, de creastă, din anul viitor.

Pentru a exemplifica acțiunea din prima etapă, vom arăta modul în care pionierii din jud. Brașov vor asalta unul din cele mai dificile trasee: vîrful Omul, pe versantul nordic al Masivului Bucegi. Acțiunea va fi realizată de aproximativ 2 000 de participanți pe patru trasee și anume:

— Traseul 1. Predeal — Diham — Mălăești — Omul, va fi executat de către pionierii din Predeal.

— Traseul 2. Rîșnov — Cheia — Mălăești — Omul, de către pionierii din Rîșnov și Cristian.

— Traseul 3. Bran — Poarta — Clincea — Țigănești — Omul, de către pionierii din Bran — Șimon și Sohodol.

— Traseul 4. Moeciu — Gaura — Omul, de către unitățile de pionieri din Fundata, Cheia și Moeciu.

Fiecare traseu are stabilite «grupele de asalt», care vor fi sprijinite de formațiuni Salvamont și vînători de munte. Corturile au fost confecționate în atelierul-școală din Sohodol.

La chemarea lansată au răspuns, pînă acum, 69 unități de pionieri din județele Brașov, Prahova și Sibiu.

Prof. Dragoș BURGHELEA
șef comisie
Consiliul Județean Brașov al
Organizației Pionierilor

În atenția federației:

DEZVOLTAREA TIRULUI DE MASĂ

După cum este cunoscut Plenara Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport, din 17 martie a.c., a adoptat un plan de măsuri cu privire la aplicarea și traducerea în viață a sarcinilor ce decurg din Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului. In baza acestui plan Federația română de tir în colaborare cu organizațiile care au sarcini în direcția dezvoltării sporturilor tehnico-aplicative, respectiv a tirului de masă, și-a propus obiective concrete. In continuare consemnăm cîteva date din documentul federației referitoare la dezvoltarea tirului de masă.

Tirul este accesibil tuturor vîrstelor. Elevii și pionierii pot începe prin a învăța tirul cu arcul sau tirul cu arma cu aer comprimat. In acest sens profesorii de la catedrele de educație fizică vor trebui să primească un instructaj special.

Tinerii elevi care dovedesc aptitudini și, mai ales, pasiune pentru acest sport vor putea fi selecționați de către secțiile de tir din asociațiile și cluburile sportive pentru a practica tirul de performanță.

In planul de măsuri al federației s-a prevăzut cuprinderea unui număr cît mai mare de tineri în învățarea și practicarea tirului. In acest scop federația și comisiile județene de tir vor sprijini acțiunile întreprinse de sindicate pentru organizarea întrecerilor populare, campionate interne între secții, ateliere, întreprinderi și instituții la arma cu aer comprimat, arma sport și la tirul cu arcul.

Federația va da un sprijin concret Ministerului Educației și Invățămîntului, Consiliului Național al Organizației Pionierilor în organizarea anuală pentru elevii din clasele I-IV a întrecerilor de tir cu arcul pe etape de clasă, școală, localitate, pentru decernarea distincției de «Arcaș fruntaș», și, pentru elevii din clasele V-VIII, în întrecerile cu arma cu aer comprimat, pe etape de clasă, școală, și din 2 în 2 ani, finala —, etapa republicană. In cadrul taberelor de vară se vor organiza întreceri între tabere, prin corespondență, la tirul cu arcul și arma cu aer comprimat. De asemenea s-au prevăzut organizarea campionatelor universitare cu etape pe facultate, institut, centre universitare.

In planul de măsuri mai este prevăzut ca federația, comisiile județene și tehnicienii secțiilor de tir să sprijine organizațiile U.T.C. în vederea unei bune desfășurări a întrecerilor pentru decernarea distincției de «Trintaș de elită», deschis elevilor din clasele IX-X din școlile generale și anii I-IV din licee.

Incepînd cu anul 1974, se va organiza și o tabără cu cei mai buni trăgători, cîștigători ai concursului «Tintașul de elită», participanți la activitatea de pregătire a tineretului pentru apărarea patriei.

De asemenea în planul de măsuri s-a prevăzut o strînsă colaborare cu M.A.N. și M.I. pentru dezvoltarea tirului de masă. Prin comisiile județene, federația va sprijini Asociația generală a vînătorilor și pescarilor sportivi în organizarea anuală a întrecerilor la talere «trap» și «skeet» pentru vînătorii de toate vîrstele, cu etape județene și finala cu reprezentanții filialelor.

In ce privește selecționarea talentelor pentru tirul de performanță, federația va elabora un sistem unitar de selecție a valorilor sportive și răspunderile ce revin pe această linie cluburilor, asociațiilor și cadrelor tehnice. Sînt prevăzute de asemenea măsuri în vederea construirii de noi poligoane, reamenajarea celor existente și înzestrarea acestora cu echipament tehnic necesar practicării tirului în cît mai bune condiții, elaborîndu-se instrucțiuni pentru folosirea rațională a acestor baze.

Niculae POPESCU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICA

Nr. 6
IUNIE
1973
ANUL XIX

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei

43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

Ziua aviației românești

de General-colonel VASILE ALEXE
-Președintele Federației Aeronautice Române-

Și anul acesta, ca în fiecare an, la sărbătoarea aripilor românești ne încearcă un simțămînt de mîndrie și admirație pentru fiii acestui pămînt, care s-au avîntat, printre primii în lume, pe căile oceanului aerian. Și cu acest prilej ne îndreptăm gîndurile spre constructorii noștri de avioane, spre oamenii de știință și piloții români, spre toți cei care au propulsat neîncetat aripile românești pe traiectoriile de glorie ale cuceririi văzduhului. Ne mîndrim cu tradiții care au ridicat România în rîndul țărilor cu realizări de pionierat în domeniul zborurilor.

Dacă aripile vestitului meșter Manole sînt legendare, avem satisfacția că eroica faptă a zborului s-a înfăptuit aevea la noi, în concepții variate, deschizătoare de drumuri. În 1765, cu 126 de ani înaintea matematicianului german Otto Lilienthal, geniul creator l-a condus pe tînărul român Nestor Constantin la construirea primului planor din lume. La 18 martie 1906 Traian Vuia a deschis definitiv omenirii drumul spre căile văzduhului prin crearea acelui aparat de zbor mai greu decît aerul care se putea desprinde singur de la pămînt. Doi ani mai tîrziu, în anul 1908, ofițerul de marină Ion Paulat a construit primul tunel aerodinamic din lume, cu care a studiat profilul aripii unui nou gen de aparat, de zbor, mai greu decît aerul: hidroavionul. În 1909, românul Rodrig Goliescu a obținut, la Paris, un brevet care atesta că este constructorul primului aviocoleopter. După un an, inginerul român Henry Coandă și-a brevetat invenția sa epocală: primul avion cu reacție din lume. Anul 1910 însemna și prima afirmare de răsunet în țară. Aurel Vlaicu se înălța în văzduhul românesc cu un avion de construcție proprie, originală. Ziua aviației românești este legată tocmai de acest zbor. În panteonul contribuției românilor la progresul aviației universale, la loc de cinste se află descoperirea sonicității, elaborarea științei sonice, a întregii teorii a zborului supersonic și cosmic, construirea de hidroavioane și de elicoptere, reglarea tirului tunurilor și mitralierelor de bord prin pasul elicei și multe alte realizări remarcabile. Avioanele I.A.R., în special cele de vînătoare, s-au numărat, la vremea lor, printre cele mai bune din lume.

Dacă în ce privește construcția de avioane și teoria zborului românii s-au afirmat ca pionieri ai aviației în lume, nici în practica zborului ei nu s-au lăsat mai prejos. În perioada dintre cele două războaie aviatorii noștri au înscris noi file de glorie în istoria aripilor românești și mondiale. Atît în cuprinsul țării, cît și dincolo de granițe, ei au executat raiduri impresionante, obținînd nenumărate recorduri de înălțime, de viteză și de durată, ducînd pe toate meridianele globului faima geniului creator și înaltele virtuți ale poporului român în domeniul aviației. Din multitudinea de bravuri săvîrșite de aviatorii români în anii aceia amintim doar cîteva. În anul 1921, echipajul format din locotenentul Constantin Ganta și sublocotenentul Ion Gruia, zburînd 7 ore fără escală peste vîrfuri de munți înalți, acoperiți cu zăpadă și învăluiți de nori, pe furtună și ninsori puternice a deschis linia aeriană București — Atena. În 1925, un alt succes remarcabil, primul raid internațional în formație de 3 avioane. La 20 mai 1928 căpitanul George Bănciulescu, deși cu ambele picioare amputate, — premieră mondială! — ocupa locul I într-un concurs internațional, la Băneasa. Sfidînd povara infirmității, el a deschis apoi noi drumuri aeriene în Africa, pilotînd avioane de construcție românească. În anul 1929, o echipă de zburători ai țării noastre a obținut locul întîi la concursul Micii Înțelegeri și al Poloniei, organizat de Aeroclubul României. La 19 mai 1932, sărind de la înălțimea de 7230 m, Smaranda Brăiescu devine prima femeie din lume campion mondial absolut la parașutism. Realizarea ei a produs un larg ecou în cercurile aviatice internaționale; presa vremii din întreaga lume comenta îndelung recordul stabilit, apreciindu-l ca pe cea mai strălucită izbîndă a aeronauticii românești. Numele altor fii ai poporului nostru — Traian Burduloiu, Gheorghe Iacobescu, Romeo Popescu, Ionel Ghica, Mihail Pantazi — sînt înscrise de asemenea cu litere de aur în cartea de onoare a aviației românești și mondiale.

Consemnate cu litere de foc se cer și faptele de eroism ale aviatorilor militari din timpul primului război mondial și al războiului antihitlerist. Ei s-au afirmat ca desăvîrșiți luptători aerieni, ca oameni care, în numele demnității și voinței de libertate a poporului nostru, s-au acoperit de glorie în luptele cu dușmanii cotropitori. Dintre ei mulți s-au prăbușit însîngerați, dar pe toți îi păstrăm în amintire ca învingători, ca ostași care și-au făcut cu prisosință datoria față de patrie.

Azi alte generații desăvîrșesc, la parametri contemporani, gloria aripilor românești. Sărbătorind Ziua aviației Republicii Socialiste România, aviatorii patriei își reafirmă hotărîrea lor neclintită de a munci neobosit pentru a ține pasul progresului în această vreme a marilor viteze, distanțe și altitudini, pentru a înfăptui politica partidului în domeniul lor de activitate.

Întruchipînd plenar trăsăturile ostașului armatei noastre — devotamentul fierbinte față de patrie, popor și partid, curajul ardent, pasiunea mereu hrănită prin cunoaștere și perfecționare, aviatorii militari raportează partidului, comandantului suprem al Forțelor Armate, tovarășului **Nicolae Ceaușescu**, *că planul pregătirii de luptă a unităților se îndeplinește ritmic, lună de lună, atît calitativ cît și cantitativ. De remarcat este faptul că mulți piloți tineri, ofițeri din recentele promoții, au efectuat cu succes trecerea pe avioane de mare viteză, se afirmă tot mai mult pe linia însușirii măiestriei de luptători aerieni. Gradul înalt de pregătire al piloților militari, navigatorilor, ofițerilor de stat major și al altor categorii de personal din aviație a fost convingător demonstrat la trageri, în aplicații și antrenamentele cu ținte marcate, în situații aeriene cu un grad sporit de complexitate, ziua și noaptea, în condiții meteorologice normale și grele. Ei au acționat la nivelul celui mai înalt calificativ chiar și atunci cînd țintele evoluau într-o gamă largă de altitudini, cu preponderență la înălțimi mici și cu viteze mari, sub protecția unui puternic bruiaj radioelectronic. Întreaga activitate a aviatorilor noștri militari ne îndreptățește să dăm asigurarea deplină că grănicerii spațiului aerian sînt gata în orice moment să-și demonstreze competența, devotamentul lor neclintit.*

Succese deosebite au obținut în activitatea lor și aviatorii din transporturile aeriene, din aviația utilitară și sportivă. Integrați în efortul întregului popor de sporire a avuției naționale prin creșterea eficienței și rentabilității, ei și-au îndeplinit și depășit sarcinile de plan pe primul trimestru din 1973 astfel: la venituri — în proporție de 11,4 la sută, la indicatorul călători kilometri convenționali — cu 109 la sută, prețul de cost la 1000 călători kilometri convenționali s-a redus cu 1,9 la sută. Datorită politicii înțelepte a partidului, avem astăzi o aviație de transport înzestrată cu avioane moderne, care asigură legături între numeroase centre economice, culturale și sociale ale țării, precum și cu o serie de capitale din Europa și de pe alte continente. Prin îmbogățirea parcului cu noi tipuri de avioane de lung curier, intercontinentale, aviatorii de la TAROM vor deschide în acest an noi linii aeriene pe rutele București — Pekin, București — Zürich — Alger și București — Madrid.

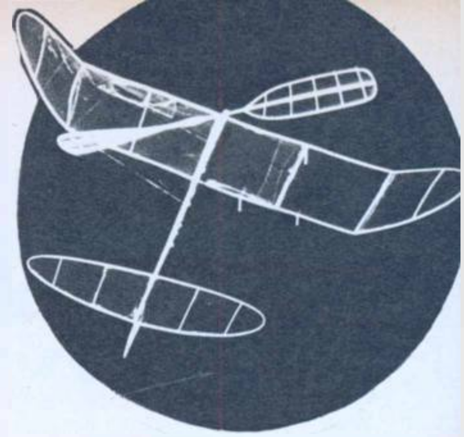
O dezvoltare tot mai mare, bazată pe producția autohtonă de avioane și elicoptere, a înregistrat și aviația utilitară și sanitară, care dobîndește o însemnată și continuă extindere în deservirea agriculturii noastre socialiste, a economiei naționale, contribuie la salvarea vieților omenești aflate în pericol.

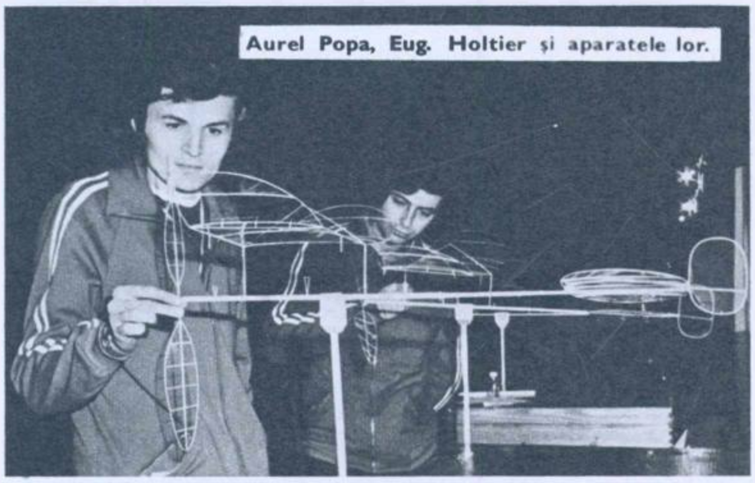
Aviația sportivă atrage la școala curajului mii de tineri și îi călește pentru a fi demni reprezentanți ai aripilor românești. Datorită condițiilor ce li s-au creat în anii noștri, aviatorii sportivi încorporează în rîndurile lor 14 maeștri emeriți și 90 de maeștri ai sportului, 18 deținători ai Diplomei «Paul Tissandier» acordată de Federația Aeronautică Internațională, 7 purtători ai Insignei internaționale de aur cu 3 diamante, 35 cu două diamante, 91 cu un diamant, 24 deținători ai Insignei «C» de aur și 234 ai Insignei de argint — răsplata sportivă a dobîndirii a zeci și zeci de recorduri mondiale și naționale.

Poporul român, ai cărui fii s-au afirmat printre pionierii cuceririi văzduhului, se poate mîndri că astăzi urmașii lui Vlaicu și Vuia, ai lui Coandă și ai altor remarcabili înaintași duc mai departe o prestigioasă tradiție, stăpînind tehnica ce li s-a încredințat, zburînd mai repede și mai bine, înălțîndu-se mereu mai sus pe culmile măiestriei.

Un remarcabil succes

INDOOR'73




Aurel Popa, Eug. Holtier și aparatele lor.


«Escadrila» lui Otto Hints


Cehoslovacul K. Ribecky


I. Blaunt, Anglia

Concursul internațional de micromodele INDOOR, organizat de Federația Română de Modelism, a ajuns la cea de a VII-a ediție. Competiția se bucură de un frumos prestigiu, este cuprinsă și în calendarul sportiv al F.A.I. printre marile evenimente aviatice anuale, astfel că, în fiecare început de mai sosesc la Slănic-Prahova constructori de notorietate din numeroase țări. Sînt atrași, pe de-o parte de pitorescul locurilor de pe Valea Slănicului, cu vestitele obiective turistice, iar pe de alta de fascinanta bază sportivă subterană care este galeria salinei.

Pentru noi, acest concurs a fost, pînă acum, un fruct și dulce și amar: ne încîntau întrecerea ca atare, elogiile străinilor pentru buna organizare și ospitalitate, însă nu ne simțeam deloc în largul nostru atunci cînd eram nevoiți să recunoaștem că adversarii ne sînt, în general, superiori. Îi urmăream cu multă atenție, analizam modelele lor, învățam. Am avut de învățat mai ales de la cehoslovaci, de la «asul» lor, Jiri Kalina. Federația a asigurat sportivilor noștri fruntași participarea la o seamă de concursuri internaționale, pentru a cîștiga experiență.

Și a venit INDOOR'73. Din nou am petrecut trei zile în subteran. Dar cînd au trecut? Parcă nici nu le-am observat, pentrucă ele au constituit o adevărată revelație modelistică.

După cum este știut, competiția constă din șase lansări dintre care se cotează două. Greutatea regulamentară a modelelor: un gram. Au participat la întreceri aeromodeliști din Anglia, Cehoslovacia, Polonia, Ungaria, precum și două echipe românești. Au figurat pe listele de concurs unele nume celebre în acest sport ca Andras Reé, Kalina, I. Blaunt, Otto Hints. Echipa engleză a străbătut 4 000 de km cu automobilul, pentru a participa la importantul eveniment.

Ceea ce a surprins plăcut, încă de la prima lansare, au fost rezultatele foarte ridicate. Dacă cu cîțiva ani în urmă rar puteam vedea zboruri de 15—17 minute, acum, șapte din cei 19 concurenți au realizat peste 30 de minute de zbor. Trei erau români.

Aurel Popa (Politehnica Buc.), campionul nostru în acest sport, a luat conducerea cu un valoros 36:05. În startul doi, cehoslovacul K. Ribecky a realizat 37:05, Eugen Holtier (Politehnica Buc.) a scos 37:01 iar în al treilea start A. Popa ne-a demonstrat un zbor de 39:16, cel mai bun timp realizat pînă acum în Salină, cu modele de un gram, doborînd recordul național (care-i aparținea tot lui, cu 37:16).

În ziua următoare timpul s-a stricat iar în salină presiunea atmosferică a crescut, influențînd negativ zborurile micilor aeronave. Lupta a continuat însă, la fel de strînsă și nu se putea ști cine va fi cîștigătorul, cu atît mai mult împărțirea locurilor pe echipe. Cea mai bună lansare a aparținut — în startul patru — lui E. Holtier, 34:01, urmat la o secundă de englezul Parham. Lansarea a cincea a fost cîștigată tot de Holtier, cu 35:27, urmat de ungurul Reé. Primul loc în clasamentul general individual era de acum hotărît. El aparținea lui Aurel Popa cu 36:16 + 39:16 = 75:32. Lui Holtier însă îi trebuia un zbor deosebit pentru a-l depăși pe cehoslovacul Ribecky. Și tocmai un asemenea zbor a fost efectuat — 37:21 — încheind concursul în mod magistral și ocupînd locul doi cu 74:22. Au urmat: Ribecky — 72:37; 4. A. Moraru (Voința Tg. Mureș) — 69:45; 5. A. Reé — 67:08; 6. O. Hints (Voința Tg. Mureș) — 66:20 (din păcate, Hints, promotorul micromodelismului modern la noi, a fost urmărit de cîteva ghinioane, inerente în acest sport); 7. A. Egry (R.P.U.) — 66:00; 8. J. Kalina — 65:59; 9. N. Bezman (Oțelul Galați) — 65:49; 10. I. Blaunt (Anglia) — 63:40...

Clasamentul pe echipe: ROMÂNIA I 211 : 06; România II 200 : 20; Cehoslovacia 192 : 33; Ungaria 186 : 01; Anglia 182 : 39; Polonia 158 : 22. După concurs J. Kalina aprecia: «Noi am fost buni, dar voi ați fost și mai buni. Acum sînteți voi profesorii și noi elevii». Iar L. Barr, din Anglia, ne-a declarat: «Totul ne-a impresionat la dv. Și țara și oamenii și concursul. Dorim ca viitorul campionat mondial să se organizeze la Slănic»

Ion BOBOCEL
secretar general al F. R. Md.
Foto: Șt. CIOTLOȘ

La drum, spre noi „ascensiuni"

Județul Neamț are tot ce-i trebuie pentru a se numi un «județ al turismului»: munți frumoși, nu prea înalți, între care Ceahlăul a atras din totdeauna admirația călătorului, păduri cu poieni înmiresmate, riuri cu ape repezi. La toate acestea, mina omului a adăugat un giuvaer de preț, un minunat dar pentru iubitorii turismului și sporturilor nautice, «marea» Bicazului.

Astfel stînd lucrurile, nu-i de mirare că an de an județul Neamț e vizitat de tot mai mulți turiști și că aici există posibilitatea practicării turismului de toate formele — drumeția montană, cicloturismul, orientarea turistică — la care se poate adăuga alpinismul de mică performanță. Unii vizitatori pornesc pe urmele lui Calistrat Hogaș, care a descris cu măiestrie Munții Neamțului, alții refac drumul Vitoriei Lipan, din «Baltagul» lui Sadoveanu, care a îndrăgit ca nimeni altul Ceahlăul... «unde fiecare piatră, fiecare izvor are un tîlc tălmăcit din gură în gură, de la străbuni la nepoți... fiecare acord pornind cîndva de la un sîmbure de adevăr, de la o bucurie sau o suferință, de la un dor ascuns de Maria Corbița, de frumoasa fată Panaghia sau de viteazul Budu. Pînă și legenda Dochiei și-a căutat ascunziș în cutele Ceahlăului, preferind să se facă una cu stîncile, murind o dată cu libertățile poporului dac».

Dimitrie Cantemir a văzut Ceahlăul purtînd mereu o diademă de ninsoare; pașoptiștii moldoveni au scăpat de urmărirea lui Sturza pe potecile de sub același munte. Bălcescu a văzut în Ceahlău întruchiparea mîndriei moldovenilor cu dorul de libertate, iar Alecu Russo a scris pagini nepieritoare în «Cîntarea României», inspirat de Ceahlău... V. Alecsandri în «Despot-Vodă», Delavrancea în trilogia sa au situat acțiunile moldovenilor în pitorescul peisaj al Munților Neamțului și pe potecile Ceahlăului. Sînt ani și ani de cînd bogățiile turistice ale județului Neamț atrag turiști de pretutindeni. Dar localnicii, nemțenii, în ce măsură exploatează pentru ei înșiși acest splendid patrimoniu turistic?

Iată întrebarea cu care am poposit la Piatra Neamț, cercînd să aflăm răspunsul.

DRUMEȚIA, MULT UITATA DRUMEȚIE...

Începutul l-am făcut la Consiliul județean pentru educație fizică și sport, unde am cercetat planul de măsuri stabilit pentru aplicarea, pe plan județean, a Hotărîrii C.C. al P.C.R. privind dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului, care prevede, între altele, dezvoltarea turismului în toate formele lui de practicare.

Am început cu drumeția, forma de turism la îndemîna oricui.

— Pentru 1973, ne-a informat profesorul Radu Toma, secretar al C.J.E.F.S. Neamț, fiecare asociație va organiza 2—4 acțiuni — total circa 250 pe județ. Se vor distribui distincția «Amicii drumeției» și «brevetul» de turist. În numeroasele locuri de agrement ale județului (Bălțătești, Oglinzi, Potoci, Poiana Mărului, Ardeluța, Durău, Izvorul Muntelui, Bitca Doamnei etc.) se vor amenaja terenuri simple de sport și «poligoane» de orientare turistică, pentru toate gusturile și puterile participanților.

— Există o obișnuință a nemțenilor de a porni la drum, pe jos, bineînțeles, în zilele de sărbătoare?

— Da, însă nu în proporții de masă, ca în județul Brașov, de pildă. Trebuie să începem cu copiii, să-i învățăm cu drumeția, să le-o inoculăm pentru a deveni o necesitate. Cînd vor fi mari, acești copii vor continua să iubească drumeția... Acum nu se poate spune că orășenii județului nostru își petrec cu regularitate sfîrșitul săptămînii pe potecile de munte, deși pot s-o facă. Există unele asociații sportive («Sănătatea»-P. Neamț, «Volanul»-Bicaz) ai căror membri sînt «drumeți» prin excelență. De remarcat și acțiunea de la liceul «Petru Rareș», ai cărui elevi, într-o duminică, au ieșit cu mic și mare într-o drumeție pe Cozla și Cirlomanu. Idem la școlile generale din Roman: toți elevii au pornit într-un veritabil exod la «Poiana Mărului», cu fanfara în capul coloanei...

— Experimentăm drumeția cu durata de 3—5 zile, ne informează tovarășul Matei Tătaru, de la Consiliul județean al organizației pionierilor, organizînd tabere premontane (după exemplul școlilor generale din Telec și Roznov), pionierii acționînd de aici pentru a deschide noi trasee montane și pentru a reface marcajele. Săptămînal se organizează cel puțin o drumeție de către școlile din mediul sătesc, la obiective turistice sau industrial-economice...

— Ducem tratative pentru folosirea cabanelor forestiere, ne spune tovarășul C. Dascălu, membru al biroului executiv al Comitetului județean al sindicatelor Neamț. Sperăm să mobilizăm masa de salariați pentru practicarea intensivă a drumeției, această mult uitată drumeție, amenințată de dezvoltarea «turismului» auto...

BICICLETA, O CENUȘĂREASĂ?

Orașul Piatra Neamț își datorează dezvoltarea îndeosebi industriei chimice din zona Săvinești-Roznov. Pentru a duce muncitorii la uzinele de aici circulă zeci de autobuze. S-ar putea și altfel? Desigur, dacă bicicleta n-ar fi pe post de... cenușăreasă. Ce spectacol minunat și ce infuzie de sănătate ar fi pentru masa muncitorilor dacă aceștia ar veni la uzine pe biciclete!

În județul Neamț cicloturismul se practică deocamdată mai ales de către pionieri și școlari, excursiile cu bicicleta fiind obișnuite mai ales în mediul sătesc (Tupilați, Pipirig, Costișa, Topolița). E drept planul de măsuri întocmit de C.J.E.F.S. Neamț cu celelalte foruri ce au atribuții în domeniul sportiv (Sindicatele, U.T.C.-ul, Consiliul județean al organizației pionierilor etc.) prevede dezvoltarea turismului pe bicicletă, concursuri de ciclism în cadrul diferitelor «cupe» («Cupa chimistului», «Metalurgistului» etc.) cît și la «Spartachiada fetelor» și la «Festivalul pionierilor și școlarilor» la sporturile de vară.

Dar asta înseamnă că sporturile cu bicicleta vor fi practicate, cu precădere, tot de elevi. Pe cînd cicloturism practicat de «cei mari»? Pe cînd concursuri de ciclocros, urmînd pilda școlarilor din Topolița (organizator prof. Vasile Croitoru)?

«ALPINISM? NU AVEM ȘI NU NE TREBUIE»

Prin anii 1950-58 au existat în perimetrul actualului județ Neamț unele asociații — mai ales la Bicaz — ai căror membri practicau alpinismul. Unde? În Ceahlău, desigur. Există aici trasee relativ ușoare, de «mică performanță», multe omologate (pe versantul vestic al Panaghiei și pe Claia lui Miron — ambele de gradul III A, durata de ascensiune 2—3 ore; pe Turnul lui Budu — dificultate de gradul IV A; pe Ocolașul Mare și Ocolașul Mic etc.). Escaladările pot fi făcute vara și iarna (mai ales în hornuri mai lungi, ca «Jgheabul lui Toader», care urcă de la Poiana Niconului la Toaca, pe «Jgheabul armenilor» la Piciorul Scurt etc.)

Ne interesăm de situația alpinismului în județul Neamț.

— Nu avem și nici nu ne trebuie. E sport periculos, ne spune prim-vicepreședintele C.J.E.F.S., tov. Costică Rusu.

— Bine, dar aveți condiții... a existat și un început de tradiție, la Bicaz mai ales, încercăm noi, timid.

— Nu avem antrenor. Și-apoi, de la București ni s-a spus să nu dezvoltăm sporturi noi (sic!).

N-am mai continuat discuția. În primul rînd pentru că nu credem că s-a dat o asemenea indicație. Apoi, alpinismul nu e în județul Neamț un sport «nou». Nu-i vorba de alpinismul de mare performanță (nu se cere pregătirea de alpiniști pentru Anzi sau Annapurna), ci de escaladări de mică performanță, de o ramură sportivă care are destulă pondere în pregătirea tineretului pentru apărarea patriei. Dacă nu se dezvoltă acest sport în județele montane, atunci unde se pot pregăti viitorii «vînători de munte»?

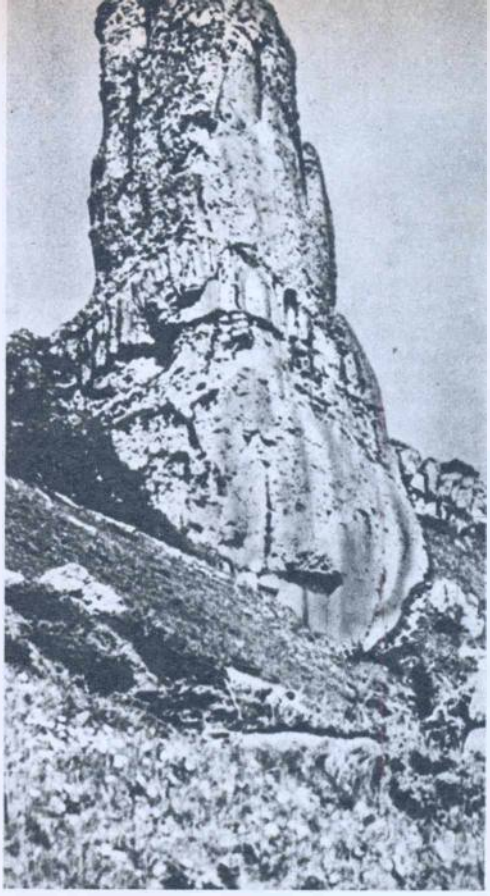
GREUL ÎL DUC CEI MICI

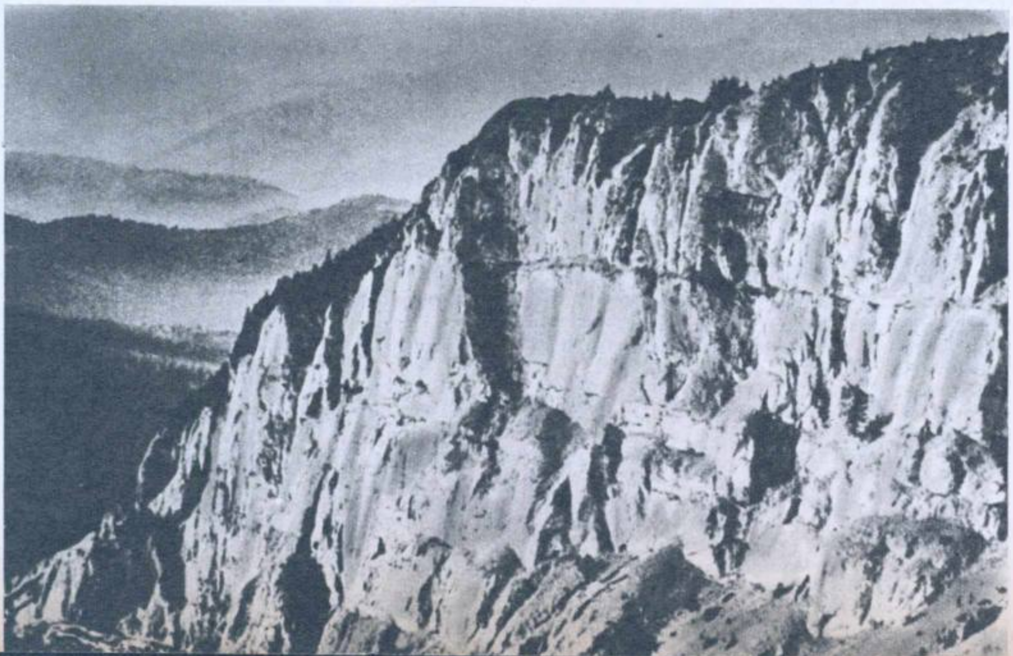
Despre orientarea turistică în județul Neamț am stat de vorbă mai pe larg cu prof. Cornel Nemțeanu, președintele comisiei de turism-alpinism, unul dintre «veteranii» acestui sport.

— Din 1953, cînd la Bicaz s-a organizat primul concurs de orientare turistică, au trecut 20 ani, ne spune d-sa. Avem azi peste 200 de sportivi legitimați, 20 de arbitri, iar anual participă la cele aproape 40 de concursuri din județ circa 700 de tineri. În 1972, am luat locul III la Campionatele naționale, la ștafetă băieți (în treacăt spus, performanța nici n-a fost menționată în darea de seamă anuală a C.J.E.F.S.). Cupa «Ceahlăul» se află la cea de a III-a ediție. Sportivii noștri de categoria I participă la concursuri interjudețene... Totul ar fi bine dacă s-ar acorda acestui sport o atenție mai mare, potrivit sarcinilor ce revin din Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind dezvoltarea mișcării sportive. Ne lipsesc fondurile. Poate tocmai de aceea, din 16 secții de turism-alpinism pe județ în 1960 azi avem doar 7. Noroc cu pionierii. Ei salvează «cifrele de plan.»

Cum s-ar spune, cei mici duc greul. Într-adevăr, aflăm de la Consiliul județean al organizației pionierilor că există 60 de cercuri de orientare pe județ, că există «parcuri de orientare» marcate (pe Cozla, la Bicaz, la Roman și Tg. Neamț) că există centre de învățare a orientării turis-

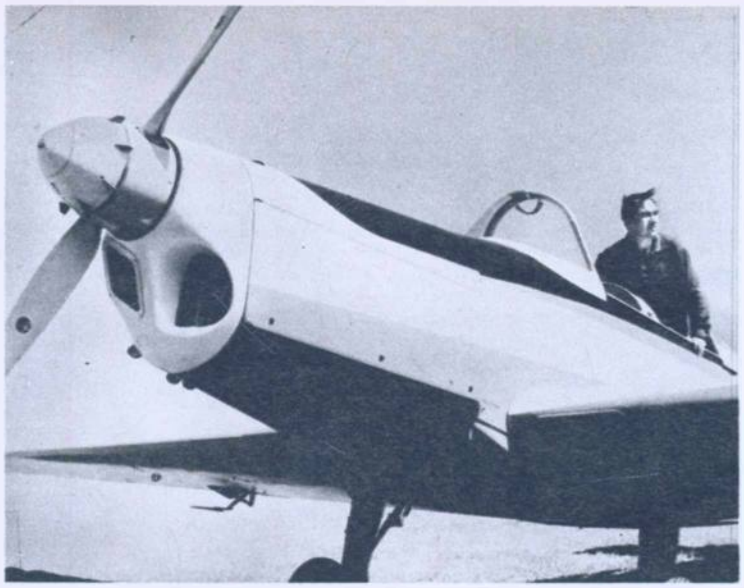
(Continuare în pag. 19)





Viața de zburător

Pilotului Ștefan Calotă nu-i place să vorbească despre el, să-și povestească întîmplările, mai însemnate și mai mărunte, prin care a trecut în cei aproape 30 de ani de aviație, 30 de ani de misiuni, 30 de ani de sport cu aripi. Ba, mai mult, cînd simte «pericolul» pe aproape spune cîte o glumă, parcă anume pregătită, contaminează pe cei din jur cu rîsul său molipsitor și... deviază discuția pe alte pîrtii. Poate că și acesta este un motiv pentru care s-a scris așa de puțin despre omul pe care l-am urmărit, de-atîtea și-atîtea ori, la mitingurile și serbările aviatice zbenguindu-se prin văzduh cu avionul său, ca o rîndunică cuprinsă de beția zborului. Ștefan Calotă: pilot de acrobație, instructor de zbor, de zi și de noapte, remorcher de planoare, lansator de parașutiști, încercător... 10 000 de ore de zbor efectuate, peste 50 000 de decolări și aterizări... maestru emerit al sportului, distins cu Diploma «Paul Tissandier» de către Federația Aeronautică Internațională...



Ștefan Calotă

FĂNICĂ, COPILUL GRIVIȚEI

Cîmpul de zbor de la Giulești, în aripa de nord-vest a Bucureștiului antebelic, îi atrăgea pe copii, pe ucenicii de la ateliere, pe elevii nevoiași ai cartierului — toată acea «armată» minoră și desculță a Griviței — ca un pămînt al făgăduinței. Pentru că sărăcia nu le putea îngădui o cale spre afirmare, cel mai frumos vis ce le rămînea era să intre în aviația C.F.R. Aici a debutat și Fănică, prin 1942.

După orele de clasă și de muncă în atelier băiețașul blond și pirpiriu alerga pe Giulești, la planoare. S-a distins — curînd — ca un băiat foarte talentat...

A venit însă războiul. Prin 1947, cînd au început recrutările de elevi pentru Școala de zbor cu motor de la Clinceni, Ștefan Calotă s-a înscris printre primii. Aici a primit botezul adevărat al zborului.

Nici un pilot nu uită vreodată întîia sa incursiune în văzduh, singur la bord, fără instructor; acest eveniment este pregătit cu minuțiozitate, este așteptat cu emoție. Cu Fănică însă lucrurile s-au întîmplat altfel.

Zburau pe avioane Klem 35. Cei doi instructori de la Clinceni încheiaseră o înțelegere între ei, ca ieșirea la simplă comandă să o înceapă în aceeași zi, cu elevii cei mai buni. Care era acea zi, aveau să o stabilească ulterior. Unul dintre ei însă a încălcat înțelegerea, a pregătit un elev într-ascuns și într-o bună zi, pe cînd Calotă se pregătea pentru decolare, la punctul de zbor al grupei sale, a observat că dincolo se petrece ceva neobișnuit: în carlinga Klem-ului era doar elevul, gata de decolare.

— Ce face ăla, tovarășe instructor, zboară singur?

Ursu Florea, instructorul, a înțeles dintr-o privire că angajamentul a fost încălcat. Și s-a răstit la Fănică:

— Urcă sus și dă-i drumul!

— Cum, adică... singur?!

— Urcă o dată, n-auzi? Ce ești, pilot sau mămăligă?

Cîteva clipe mai tîrziu, două Klem-uri decolau deodată. Fănică a trecut la simplă comandă. Dar de-abia acum începea drumul greu spre meseria de pilot, drumul măiestriei sportive.

TONOURILE

După doi ani de zbor, Ștefan Calotă a fost încorporat în armată, și-a efectuat stagiul militar, apoi s-a întors la ateliere, la meseria sa de ajustor. Aproape că uitase de aviație. Pînă într-o zi.

«Mă îmbolnăvisem de gripă și am rămas acasă, în concediu medical — își amintește Calotă. Altfel, plecam la uzină cum se făcea ziuă. Era pe la începutul lui mai. Cînd m-am trezit, dimineața, am auzit un uruit de motoare, undeva, sus, peste casa noastră. Locuiam în Bucureștii Noi, la linia de centură. Am sărit ca ars. Ai mei mi-au explicat că sînt avioanele de la Chitila, că zboară zilnic peste cartier, foarte jos, că... Dar n-am mai ascultat explicațiile, am aruncat hainele pe mine și am zbughit-o, trîntind poarta în urma mea».

Cînd să intre însă pe cîmp, cineva de la punctul de zbor agită fanionul spre el țipind: «Nu-i voie! Pleacă de pe cîmp, puștiule!» Degeaba a încercat Fănică să le explice că, de fapt, și el este aviator. «Fugi de pe cîmp!». Descumpănirea a fost atît de mare încît Calotă s-a trîntit în iarbă și a izbucnit în hohote de plîns.

— Noroc că m-a cunoscut nea Andrei «Putere», (este vorba de pilotul Andrei Constantinescu) că altfel nu știu ce făceam. M-au primit. Am stat toată ziua pe cîmp, de parcă n-avusesem niciodată gripă. Ai mei mă căutau pe la Salvare.

A doua zi Calotă s-a înscris la zbor și, ca unuia cu experiență, i s-a dat o grupă de 9 începători spre instruire. Devenise astfel instructor de zbor iar în toamnă a fost angajat în aviația sportivă. Tot atunci, prin 1950, a început să dezlege tainele acrobației aeriene. Pe Chitila a efectuat primele tonouri. Iată povestea lor.

Zborul începea de dimineață, cînd iarba aerodromului era încă udă și atmosfera calmă. Deschiderea o făceau, după obișnuință, instructorii. Și de fiecare dată Carol Podgurschi, acrobatul numărul 1 al școlii, îi trăgea cîte o gamă de evoluții. Calotă îl urmărea de jos fără să clipească: picaj, redresare, tonou, încă unul, și încă unul. Viraj larg, urcare, picaj...

— L-am luat o dată cu mine — povestește Carol Podgurschi — și i-am explicat pe viu toată tehnica. Apoi încă o dată. Într-o zi i-am spus: hai Fănică, să văd ce știi...

Și Fănică a urcat la o mie și ceva de metri. A executat cîteva viraje, un picaj, apoi un loping. A urcat la vreo 2 000 metri și luînd cap-compas comuna Otopeni a început să se înșurubeze în tonouri. Patru, șapte, zece, pînă a dispărut la orizont. Cei de jos au rămas înmărmuriți. Carol Podgurschi se agita disperat.

După cîteva minute, dinspre Otopeni apăru Zlin-ul, în același lanț de tonouri. A ieșit «la firul ierbii», a făcut un viraj scurt și a aterizat. Cînd a coborît din carlingă, pilotul s-a ținut o clipă de fuzelaj să nu cadă. Pămîntul i se legăna sub picioare. În cele din urmă s-a desprins și s-a îndreptat, împiedicîndu-se, mereu împiedicîndu-se pe aceeași parte pe care efectuase tonourile, să raporteze profesorului său: Am executat misiunea...

— Pentru acrobația de aici te felicit, i-a răspuns Podgurschi, iar pentru tonouri... să te ia toți dracii!

Și-i arse o palmă zdravănă.

...— Îmi venea să-l sărut pe nea Carol, își aduce aminte acum Ștefan Calotă. Tonourile mi-au ieșit așa cum am vrut eu.

(va urma)

Viorel TONCEANU

ORIZONT AVIATIC

Grupăm sub acest titlu cîteva dintre realizările industriilor aeronautice din diferite țări, precum și a unor amatori de construcții aviatice care își meșteresc singuri aparatele de zburat.

„NORUL DE ARGINT"

Cu cîțiva ani în urmă și-a făcut apariția un nou tip de parașută a cărei voalură nu mai semăna cu o umbrelă, așa cum sîntem obișnuiți să o știm, ci avea o formă dreptunghiulară. Ea a făcut senzație în lumea zburătorilor, deși ideea este mai veche decît... parașutismul. Venețianul Faustus Veranzio imaginase o parașută pătrată încă în 1617 iar prin 1630, un rus, pe nume Simion, a executat mai multe salturi, de pe diferite înălțimi,

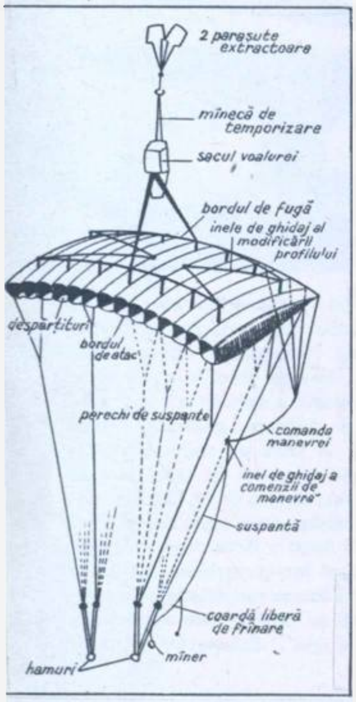


GIROCOPTEREL

Partizanii aparatelor de zburat hibride, cu elice propulsivă și rotor în loc de aripi, susțin cu cea mai mare seriozitate că viitorul sportului aviatic aparține girocopterelor, hidrogirocopterelor, giroplanelor. Argumente: sînt construcții

cu o parașută dreptunghiulară, inventată de el. Desigur, «Para Planul» imită doar ideea. Noua parașută a fost prezentată cu succes la cîteva saloane aeronautice, printre care și cel de pe Le Bourget.

Prin perfecționarea «Para Planului» s-a născut, în ultima vreme, o nouă parașută: Silver Cloud («Norul de Argint»), care nu este altceva decît o aripă zburătoare, aripă cu profil aerodinamic clasic, cu bord de atac și bord de fugă. Avînd un sistem complex de suspante ingenios conceput, profilul imensului dreptunghi, construit din material special, poate fi modificat în aer, după necesități și deci zborul poate fi perfect controlat. Noua construcție prezintă o seamă de avantaje față de vechile tipuri: în primul rînd, prin marile posibilități de frînare rezervă parașutistului mai mult timp în vederea analizei și corectării traiectoriei spre punctul fix; poate fi folosită chiar și pe vînt puternic; este mai sigură în exploatare etc. «Norul de argint» a fost deja introdus în parașutismul francez. Programul de experimentări complexe la care a fost supusă a avut ca eroi pe Jacques Chalon și Jean-Louis Guiounet. Pentru a conlucra direct cu solul cei doi parașutiști au folosit, în timpul salturilor, stații de radio emisie-recepție. Alăturat prezentăm schița «Norului de argint».



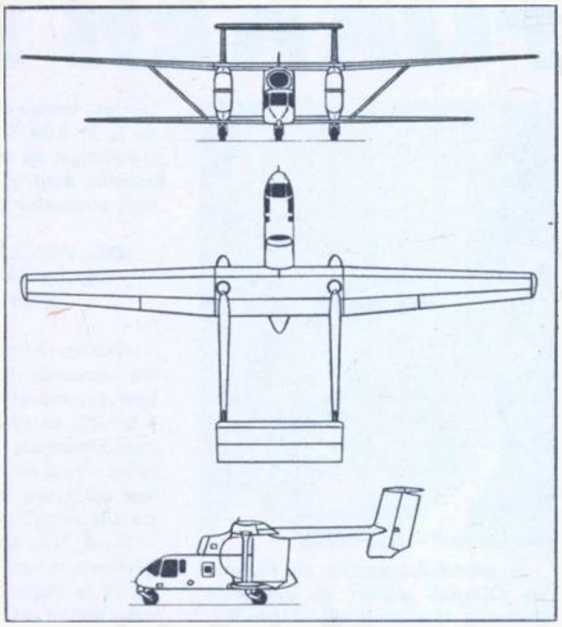
DE LA SPORT LA AGRICULTURĂ

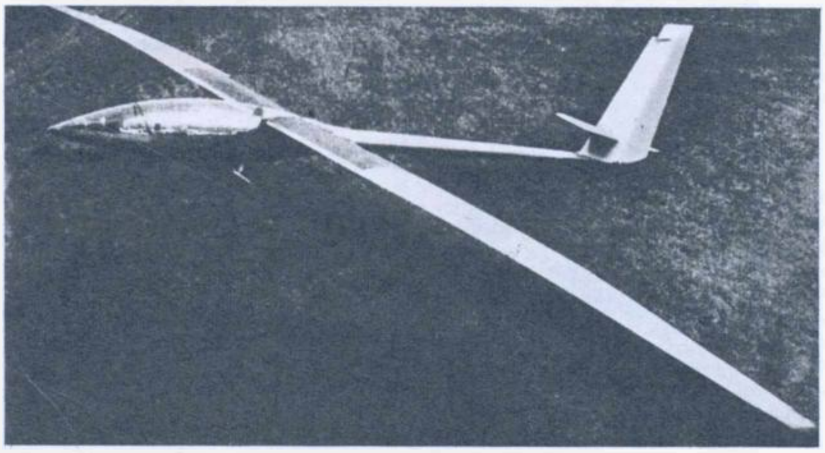
Cine nu cunoaște AN-2-ul popularul avion lansator de parașutiști sportivi, construit în Uniunea Sovietică și, în licență, în Polonia? Este folosit în Europa, Africa și Asia ca avion universal. Pornindu-se de la el, printr-o seamă de studii și modificări, s-a ajuns la versiunea finală a unui nou aparat, de data aceasta agricol, denumit M-15.

Avionul M-15 este construit în colaborare sovieto-poloneză la Centrul aeronautic de la Mielec, Polonia. Proiectul său aparține inginerului polonez K. Gosila, în colaborare cu biroul de proiectări condus de Oleg K. Antonov. Pentru a se ajunge la M-15 un AN-2 a fost transformat în laborator zburător. Mai întîi i s-a modificat partea din spate a fuzelajului și ampenajul. Apoi, alături de motorul clasic de 1 000 CP s-a montat pe el un motor cu reacție. În sfîrșit, s-a ajuns la soluția prezentată în schiță. Este primul avion agricol din lume avînd motor cu reacție.

M-15 este un monoplas, dar poate să se amenajeze în micul său fuzelaj și un loc pentru mecanic, are două rezervoare verticale, între cele două aripi, cu o capacitate totală de 2900 litri sau 2200 kg. Lățimea benzii de lucru agricol — 60 m.

Caracteristici: 22 m anvergură; 12,53 m lungime; 67,20 mp suprafața aripilor; 5300 kg greutate totală. Viteză de lucru agricol 180 km/oră.





STUDENȚII DIN BRAUNSCHWEIG ȘI PLANORISMUL

Specializați în construcțiile de planoare, studenții facultății de aviație de la Institutul politehnic din Braunschweig, R.F. Germania și-au cîștigat o adevărată celebritate prin aparatele de înaltă performanță SB-5, SB-7, SB-8 și SB-9. Dar iată-i oferind o nouă și spectaculoasă realizare: super-planorul SB-10. Construit în două variante, SB-10 prezintă o seamă de caracteristici ieșite din comun. Prima versiune, un biloc, are o anvergură de 29 m (!), la o lungime de 10,36 m și o finețe de 1:53 la 90 km/oră (super-planorul «Nimbus 1», de pildă, unul dintre cele mai bune planoare din lume, are finețea de 1:51). Aripa, construită din cinci bucăți, este realizată din fibre de carbon încorporate în rășini, ca și din alte materiale plastice foarte rezistente și ușoare. Lărgimea maximă a fuzelajului este de 68 cm. Viteză minimă — 67 km/oră; viteză maximă — 200 km/oră. Prototipul acestui aparat a necesitat nu mai puțin de 12 000 ore de lucru.

Varianta secundară a lui SB-10 este tot un biloc (de fapt fuzelajul este același), cu anvergură de 26 m și o finețe de 1:51 la 90 km/oră. Suprafața aripilor — 21,81 mp.

Dat fiind faptul că universitatea nu dispune de condiții pentru construcții în serie este interesant de urmărit ce soartă va avea această mașină extraordinară.

TIGĂ TEREN

destul de simple și ieftine, sînt autonome (nu au nevoie de mijloace re remorcaj, cu excepția giroplanelor), se mulțumesc cu aerodromuri «batistă», sînt excelente aparate-școală pentru elicopteriști etc., etc. Dacă au în totalitate dreptate este

FOKKER un nume cu tradiţi



ANTHONY FOKKER

În cadrul industriilor cu renume ale Olandei, alături de grupurile Philips şi N.V. Hollandse Signaalapparaten, firma Fokker are o trainică tradiţie şi realizări deosebite în aero-

orește 4 000 ezenţi Schi- ovară- Dom- rodu- ker şi igerea ţi de cono- re Ro- inte- cit şi ieniul expe-

apre- iubit, ele as- roprii ără de izările

l

okker l cînd, otoare tînărul okker esigur, 1890), r Fok-

fabriek, întreprindere care, începînd de la 21 iulie 1919 şi pînă în 1939, şi-a cîştigat un renume internaţional deosebit, datorită solidităţii şi fiabilităţii avioanelor fabricate.

«DL. FOKKER NU CREDE DECÎN ÎN FORMULA TRIMOTOR»

«Fokker-F-II», primul avion de linie, construit iniţial la Schwerin şi apoi succesorul acestuia, «F-III» (cu 5 locuri), au constituit primele succese comerciale ale firmei. Aparatele, avînd viteza de 120—130 km/oră, au fost construite începînd din 1920 şi de alte companii.

După succesul intereuropean al acestora, monomotorul «F-VI» a reuşit să se impună pe piaţa mondială prin numeroasele sale variante. Au urmat o seamă de alte încercări pînă s-a ajuns la tipul «F-VII 3 m», dotat cu trei motoare, avionul care a adus o glorie nepieritoare industriei aeronautice olandeze şi firmei Fokker.

Dr. ing. Fl. ZĂGĂNESCU

cea Sudului» s-a comportat excelent pe toată durata celor aproape 82 ore de zbor, zbor prelungit cu o etapă peste plan, între Australia şi Noua Zeelandă. Firma Fokker a contribuit în acest fel la inaugurarea primei linii de transport aerian peste Oceanul Pacific.

Cunoscute fiind calităţile aparatelor de acest tip, în mai 1931 piloţii C. Browne şi Brocks au făcut două tentative de a parcurge în zbor fără escală traseul S.U.A. — Tokio. Deşi tentativele au fost infructuoase, este de remarcat faptul că la 30 mai s-a reuşit una din primele realimentări a unui avion în timpul zborului, la o altitudine de peste 300 m.

După cum scrie în cartea sa, intitulată «The Spirit of St. Louis», Charles Lindbergh, pilotul care a traversat Oceanul Atlantic cu un monomotor, în 1927, el nu şi-a achiziţionat aparatul de la firma Fokker, deşi a dus tratative în acest sens, din

la acea vreme.

După ce au fost construite 200 de aparate «F-VII», micul număr de «F-VIII» (bimotor, 15 locuri), «F-IX» (bimotor, 18 locuri) şi «F-XI» «Universal» (monomotor) nu au putut constitui un salt calitativ.

La comanda companiei KLM, Fokker va scoate pe rînd tipurile «F-XII» (1930, trimotor, 16 locuri), «F-XVIII» (1932, trimotor, 18 locuri) şi «F-XXXVI» (1934). Aceste aparate, produse într-un număr mic, de 15—20 exemplare, nu aveau posibilitatea să se compare cu aparatele construite peste ocean de companiile Lockheed şi Douglas. A. Fokker a înţeles acest lucru şi a obţinut dreptul de a construi şi vinde în Europa tipurile DC-2, DC-3 şi Lockheed «Electra». Desigur, firma a mai construit şi alte aparete.

CU PUŢINI BANI DAR CU MULT ENTUZIASM

În 1939 a murit «sufletul» firmei,



F-28 «Fellowship»

Mai întîi, în mai 1926, aparatul «F-VII-b-3 m», botezat «Josephine Ford», a fost primul aparat care a survolat Polul Nord, avînd la bord pe piloţii americani Byrd şi F. Benett; acest zbor a durat 15 ore, fiind parcurşi circa 2 400 km, cu aproape 140 km/oră.

Apoi, la 27 iunie 1927, pe un aparat «F-VII 3 m», piloţii Hegenberger şi Maitland au reuşit, în numai 25 ore şi 50 minute de zbor, să parcurgă distanţa dintre San Francisco şi Honolulu.

Luînd în considerare securitatea ridicată a motoarelor, soliditatea structurii, confortul cabinei, preci- ... desigur vi-

cîteva motive foarte serioase. În primul rînd pentru că nu avea decît suma pentru un avion monomotor iar reprezentantul firmei Fokker declarase că nici nu poate fi vorba pentru acea expediţie de un monomotor, fiindcă «Dl. Fokker nu crede decît în formula trimotor».

Evident, nu se poate şti cum ar fi evoluat dezvoltarea uzinelor Fokker dacă Anthony Fokker ar fi furnizat monomotorul solicitat de Lindbergh. Cert este că folosind «F-VII 3 m», compania KLM a servit linia regulată spre Indiile Olandeze, cea mai lungă

inginerul Anthony Fokker; un an mai tîrziu cizma fascistă a ocupat Olanda; programul bimotorului «F-24», integral metalic, a fost sistat iar compania a devenit o anexă a industriei militare germane. După război, în afară de ruine şi deficit financiar, grupului de tehnicieni de la Fokker, condus de M. During, nu-i mai rămăsese decît entuziasmul. Pînă în 1949 firma a făcut doar reparaţii.

Spiritul întreprinzător, dublat de o muncă foarte conştiincioasă şi competentă, au condus spre noi succese de prestigiu. Enumerăm cîteva:

Trimotorul «Crucea Sudului»



...n aeronautică

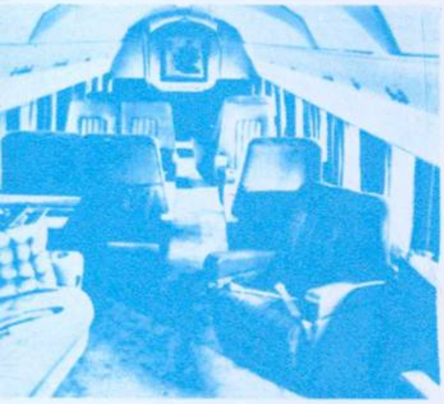
La inițiativa companiei Fokker, în aprilie 1950 a fost înființată Asociația internațională a constructorilor de material aeronautic (AICMA).

La sfîrșitul deceniului al V-lea, tot Fokker a inițiat formarea consorțiului Fokker – Breguet — Sud Aviation – Dornier – ABAP, care a realizat avionul Breguet 1150 «Atlantic», deosebit de bine apreciat.

Compania Fokker a devenit director de proiect pentru grupul «Nord» al asimilărilor avionului F-104 G de către Olanda, Belgia, R.F.G. și Italia. De asemenea, au fost încheiate și o seamă de alte acorduri de cooperare. În cadrul acestor acțiuni Fokker și-a argumentat propunerile cu succese de genul aparatelor F-26 «Friendship» și, recent, F-28 «Fellowship».

Decizia de a construi biturbopropulsorul «F-27» a fost luată în 1951, primul zbor avînd loc în 1955; de atunci, linia de montaj a acestui confortabil și sigur avion lucrează fără întrerupere, ceea ce constituie un

Salonul lui F-27 «Friendship»



caz fără precedent în istoria aviației. Acest aparat, produs în 1969 cu ritmul de două exemplare pe lună, este folosit în 45 de țări.

Pornind de la ideea că în aeronautică, mai mult decît oriunde, cheia succesului o constituie ancorarea în tehnica nouă, încă din 1960 este demarat programul pentru construirea unui avion scurt-curier ultramodern. Parcă în amintirea bimotoarelor anilor '30, specialiștii de la Fokker au realizat bireactorul F-28 «Fellowship», aparat cu o capacitate de 65 de pasageri (79 în varianta turist), cu viteză de 789 km/oră, decolare și aterizare foarte scurtă.

Fokker F-28, care și-a trecut relativ recent probele de zbor (1969) și a fost livrat pentru numeroase companii aeriene, își va amortiza costul începînd de la al 130-lea aparat; în zece ani de la prima livrare firma poate produce circa 250 aparate...

TEHNOLOGII AVANSATE = DEZVOLTARE

Să ne amintim: «F-27» a făcut primul zbor în noiembrie 1955 și abia peste trei ani a început să fie livrat, perioadă în care a fost perfecționat și a beneficiat de o susținută activitate de marketing. La fel, pentru «F-28» proiectarea a început în 1960, primul zbor s-a efectuat în 1967 iar certificarea a avut loc la sfîrșitul lui 1969. Am considerat că aceste cifre sînt semnificative pentru a înțelege pretențiile unui program aeronautic în vederea lansării unui avion pe pistă.

Pornind de la necesitatea întăririi colaborării cu firme avînd preocupări și posibilități comparabile, în vara anului 1964 Fokker a realizat o cooperare cu o firmă britanică și una vest-germană pentru construirea avionului «V.F.W.-614». În 1969 s-a realizat cvasifuzionarea cu firma vest germană Vereinigte Flugtechnische Werke. La patrimoniul noii companii, intitulată Zentral-gesellschaft VFW — Fokker mbh, firma olandeză a adus vasta sa experiență, relațiile de marketing precum și realizările sale de seamă în domeniul tehnologiei aerospațiale avansate.

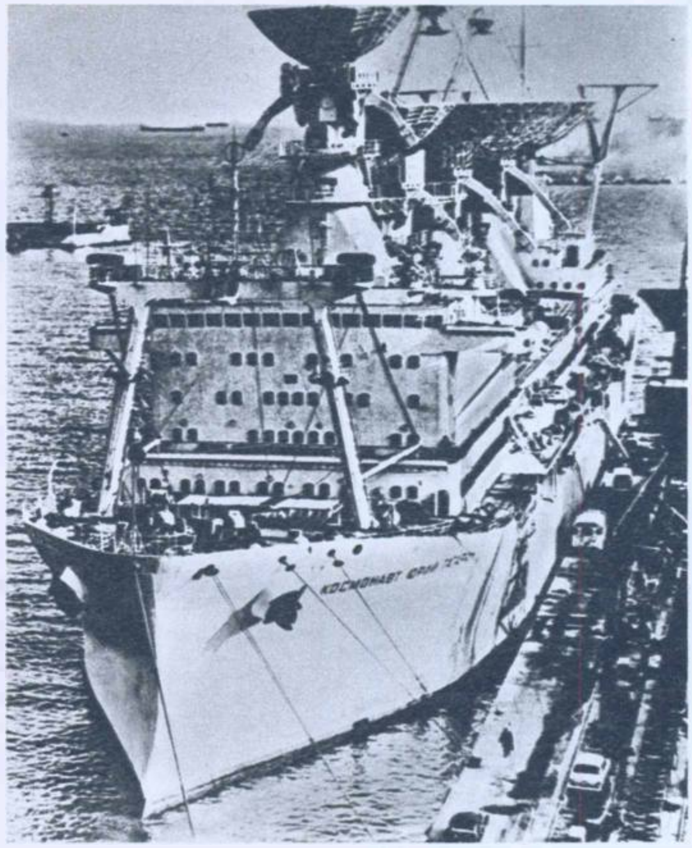
În luna mai a.c. avionul V.F.W.-614 construit la fabrica din Bremen (Republica Federală Germania) a fost prezentat și pe aeroportul Băneasa. La prezentare a asistat tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, Președintele Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România. Cu acest prilej a avut loc un schimb de vederi în probleme privind cooperarea dintre industria aeronautică românească și concernul V.F.W. Fokker.

*

Nu putem încheia fără a menționa că grupul Fokker-VFW, alături de Philips, are sarcini tehnice și pentru realizarea primului satelit olandez care va fi plasat pe orbită în anul 1974.

FOKKER F-II





100 DE ANTENE PE O NAVĂ

Cea mai mare și mai modernă navă științifică din lume poartă numele cosmonautului Iuri Gagarin. Ea a fost construită la șantierele din Leningrad și are 11 punți, circa 250 m lungime, 30 m lățime iar înălțimea este de peste 60 m (cît o casă cu 20 de etaje). Această navă-amiral a flotei științifice sovietice seamănă foarte puțin cu alte nave științifice. Ea poartă pe niște piloni înalți patru «farfurii» gigantice — antenele parabolice pentru recepționarea semnalelor din cosmos.

O aparatură electronică ultramodernă conferă navei «Cosmonaut Iuri Gagarin» un caracter unic în ce privește navigația. Autonomia ei de navigație este, practic, nelimitată. Indiferent în ce punct al oceanului s-ar afla, ea menține o permanentă legătură radio cu Centrul de dirijare a zborurilor cosmice. Pe navă sînt montate instalații pentru convorbiri radio-telefonice cu cosmonauții aflați în zbor.

Un puternic sistem de antene permite studierea straturilor superioare ale atmosferei și recepționarea semnalelor de la aparatele cosmice care zboară pe orbite circumterestre sau spre Lună, Marte și Venus. Pe navă sînt montate peste 100 de antene: sferice, spiralice sau parabolice, antenele se zăresc pretutindeni. Dintre ele, patru sînt antene principale. Este vorba de cele patru «farfurii» care dau un contur inimitabil acestei nave. Datorită lor se poate menține simultan o legătură permanentă cu mai multe aparate cosmice aflate la zeci de milioane de kilometri de Pămînt.

Pentru a sublinia sensibilitatea aparatelor electronice se dă următorul exemplu: imaginați-vă un stadion cu 80 000 de spectatori care discută între ei, strigă, își încurajează echipa favorită; ei bine, aparatele navei ar fi în măsură să distingă și să izoleze vocea fiecărui spectator în parte.

Nava dispune de un serviciu special de dirijare a complexului de antene. Fiecare trebuie orientată precis asupra unui aparat cosmic. Sistemul de dirijare ține seama nu numai de poziția vasului, ci și de unghiul înclinării, de cele mai mici abateri de la direcție și chiar de o eventuală deformație produsă în structura navei.

Iată cîteva date referitoare la nava-amiral «Cosmonaut Iuri Gagarin»: energia electrică produsă de centrala navei este suficientă pentru alimentarea unui oraș cu o populație de 200 000 oameni; televizoarele dispuse în saloane și holuri pot recepționa în permanență, prin intermediul satelitului «Orbita», emisiunile telecentrului din Moscova; complexul sportiv al acestui oraș plutitor cuprinde, printre altele, terenuri de baschet, tenis, volei, precum și un bazin de înot acoperit. *(după buletinul «Aurora»)*

BREVIAR

PRIMUL MOTOCROS MONDIAL. La Tarare, nu departe de Lyon, a avut loc prima etapă, din actualul sezon, a campionatului mondial de motocros, clasa 500 cmc. Cursa a fost cîștigată în mod surprinzător de alergătorul olandez Gerrit Wolsinck, pe o mașină Maico. Dentist de meserie, Wolsinck este primul olandez care cîștigă un Mare Premiu la motocros. Actualul deținător al titlului mondial la 500 cmc, belgianul De Coster (motocicletă Suzuki), s-a clasat la Tarare abia pe locul al 5-lea.

UN RECORD GREU DE EGALAT. Finala celei de a 8-a ediții a campionatului mondial de motociclism pe gheață s-a organizat la Inzell, în R.F. Germania. A învins din nou alergătorul sovietic, în vîrstă de 32 ani, Gabdrahman Kadirov, care obține astfel cel de al șaselea titlu mondial din cariera sa sportivă. Pe locurile al doilea și al treilea s-au clasat compatrioții lui Kadirov, veteranul Boris Samorodov și, respectiv, mai tînărul său coechipier Ivan Paznikov. După acest record greu de egalat, Kadirov nu va mai alerga, dedicîndu-se muncii de antrenor.

SAARINEN VICTORIOS LA DAYTONA. Cursa de 200 mile de la Daytona — cea mai importantă de acest fel din S.U.A. a întrunit la start 30 de piloți, în marea majoritate americani. Printre alergătorii străini, un oaspete de seamă: campionul mondial al clasei 250 cmc, finlandezul Jarno Saarinen, care s-a clasat pe primul loc. El a obținut această victorie pe o mașină Yamaha de 350 cmc, în timp ce adversarii săi dispuneau de motociclete Kawasaki de 750 cmc.

FEMEILE ȘI GHIDONUL SPORTIV. Clubul de motociclism al Franței a făcut cunoscut faptul că 422 tinere femei au obținut licențe de pilotaj sportiv în cursul anului 1970. În cursul următorilor doi ani (1971 și 1972) numărul licențelor a crescut la 1321 și respectiv, 1896. Această situație a determinat înființarea unei secții speciale în cadrul clubului, rezervată în exclusivitate femeilor. Secția se va ocupa de sprijinirea, din punct de vedere sportiv, a tinerelor dornice să ia parte la competiții și de organizarea unor cursuri pentru cele ce vor să se perfecționeze în conducerea motocicletelor.

MECCANICA VERGHERA ÎN DIFICULTATE. Grevele din ultima vreme ale muncitorilor italieni au afectat și uzina «Meccanica Verghera Agusta» care produce și cunoscutele motociclete de competiții. Din acest motiv, producția a scăzut simțitor, iar cei doi piloți de uzină, Phil Read și Giacomo Agostini, au fost nevoiți să înceapă sezonul sportiv cu mașinile vechi, de anul trecut. În prima cursă de viteză a sezonului, Marele Premiu al orașului Milano, Agostini a fost categoric învins, la clasa 350 cmc, de Jarno Saarinen. Se pare însă că acest eșec nu se datorește numai motocicletei, ci unui declin de formă resimțit, încă din sezonul precedent, la marele «Ago».

DISPARIȚIA UNU



● Jarno Saarinen, campion mondial de motociclism-viteză, și-a găsit moartea pe circuitul de la Monza, după ce devenise laureat al Academiei Internaționale a sporturilor.

La Turku, în sudul Finlandei, se năștea cu 27 ani în urmă cel pe care întreaga lume a sporturilor mecanice l-a cunoscut sub numele de Jarno Saarinen. Intrat de numai trei ani în iureșul Marilor Premii motocicliste, acest tînăr blond, liniștit ca o pădure de mesteceni în zilele de vară senină, a reușit să urce fulgerător cele mai înalte trepte ale măiestriei sportive și să devină unul dintre așii ghidonului de curse.

Saarinen a fost, fără îndoială, un caz aparte în motociclismul de înaltă performanță. Anul trecut el a devenit campion mondial la clasa de un sfert de litru și vice-campion la 350 cmc, creindu-i puternice emoții lui Giacomo Agostini. În sezonul actual, evoluția pilotului finlandez a fost uluitoare: a cîștigat marea cursă de 100 de mile de la Daytona, învingîndu-i pe alergătorii americani la ei acasă și l-a surclasat pe Agostini în prima etapă a campionatelor mondiale.

Pentru talentul, măiestria și curajul său, pentru succesele obținute, Jarno Saarinen a avut deosebita cinste de a fi declarat, anul acesta, de către Academia sporturilor din Franța, campionul lunii martie. El este primul motociclist din lume care a primit această distincție, figurînd pe o listă unde se găsesc nume celebre ale sportului mondial. Juriul Academiei sporturilor, în frunte cu Jean de Beaumont, s-a oprit asupra lui Saarinen și i-a acordat titlul de laureat, după ce a analizat meritele altor candidați de notorietate, printre care Raymond Poulidor, echipa feminină de baschet din Riga etc.

Ceea ce impresiona la Jarno Saarinen era nonșalanța, lipsa acelei măști crispate și de foarte multe ori tristă, pe care o abordează piloții de curse. Întrecerile de motociclism-viteză păreau a fi pentru alergătorul finlandez un fel de joacă permanentă, care-i umpleau viața cu bucuria de a trăi. După răsunătoarea victorie de la Daytona, ziariștii l-au asaltat pe Jarno pentru a-i cere declarații. Dar ei au fost izbiți încă din primul moment de figura învingătorului, o figură mai altfel decît aceea a profesioniștilor vitezei; puțin obosit (în timpul celor 200 de mile, parcurse cu media generală de 166 km/h, a slăbit 3 kg!), Saarinen a spus în timp ce-și strîngea la piept, cu un gest tandru, tînăra soție: «Alerg în cursele de viteză pentru că acest lucru îmi place foarte mult și pentru că sportul cu motocicleta mă face fericit. Ceea ce contează pentru mine în cel mai înalt grad este faptul că peste tot pe unde călătoresc am prilejul să cunosc oameni și să-mi fac prieteni».

Categoric, Saarinen n-a fost un profesionist al circuitelor, decît în măsura în care ne referim la grija sa deosebită pentru a se pregăti înainte de cursă sau dacă ținem seama că în sportul pe care l-au practicat se operează cu premii ce tind să le egaleze pe cele din automobilism, din schi sau din tenisul de cîmp. Pilotul finlandez spunea, de altfel, în această privință: «Motociclismul reprezintă doar o parte, un episod din existența mea. Din acest motiv, m-am străduit să îmbin sportul cu învățătura, pregătindu-mă pentru cariera de inginer».

În 1970, la debutul său pe circuitele europene, Saarinen era student în ultimul an la Politehnică. În acel sezon el a luat parte la opt Mari Premii și a încheiat șapte dintre ele. Pentru un începător, acest lucru a constituit o adevărată performanță. Dar — după cum mărturisește el însuși — bucuria cea mare a venit nu în toamnă, la finele sezonului competițional, ci la începutul verii, cînd și-a încheiat studiile superioare.

Ca numeroși alți sportivi nordici,

Speranțe...

1) Pas cu pas, E. Mülner se detașează în campion al «mobriștilor»; 2) Curaj...; 3) ...și dăruire.



Primele etape ale campionatului național de motocros pe 1973 au rămas în urmă, confirmînd sau infirmînd speranțele concurenților, antrenorilor, organizatorilor sau spectatorilor, iubitori ai acestui gen de întreceri. Pentru cei care nu au uitat marile întreceri în care motocicliștii români cucereau victorii de prestigiu, în luptă cu cei mai buni alergători europeni, pentru cei care am asistat apoi la treptata scădere a nivelului acestor întreceri, la trista și nejustificabila desființare a unor prestigioase secții de motociclism din cadrul marilor cluburi sportive, speranțele s-au îndreptat constant spre tineret. Numai din această direcție putea veni revirimentul mult așteptat. Campionatul acestui an aprinde din nou flacăra speranței în inimile noastre. Nu ne vom referi la tineri ca Barbu sau Lucaci care, fără îndoială că, bine îndrumați vor putea cît de curînd să se angajeze în focul marilor întreceri. Ne vom referi, în primul rînd, la faptul că în actualul campionat sînt angrenați mai mulți concurenți decît în anii trecuți, majoritatea fiind tineri și chiar foarte tineri, ceea ce este, în mod cert, un fapt îmbucurător. Despre curajul și dăruirea acestor minunați copii, adevărate întruchipări ale speranțelor noastre de viitor, vorbesc de la sine imaginile alăturate. Dar ceea ce nu pot ele dezvălui este modul necorespunzător în care sînt îndrumați acești tineri. Desigur că există și excepții, dar am putut vedea la revizia tehnică mult prea multe cabluri de ambreiaj și accelerație neunse de foarte multă vreme, aripi și numere legate cu sîrme, camere incorect montate pe jante, ghidoane și manete reglate în poziții total incomode și multe, multe altele. Oare ce fac antrenorii acestor tineri? S-a vorbit și se vorbește mult despre lipsa de material. Dar dacă nici pe cel care-l avem nu-l îngrijim ca lumea, ce pretenții putem avea? Cum să progreseze acești tineri dacă nimeni nu le arată cum se reglează corect ghidonul, manetele sau pedalele unei motociclete de concurs?

După antrenamentul efectuat înaintea etapei a doua, desfășurate la Zărnești, nu am putut vedea nici măcar un singur antrenor care să-și ia sportivii pentru a parcurge traseul pe jos și a analiza traiectoria optimă în fiecare punct. Este, credem, cazul ca forul de specialitate să ia de urgență măsuri ferme pentru a se remedia această stare de fapt. Altfel, flacăra speranței, și așa destul de palidă, va agoniza din nou.

M. VICTOR

AS AL GHIDONULUI

Jarno Saarinen a început sporturile cu motor alergînd în cursele de motociclism pe gheață. Aceasta s-a întîmplat cu zece ani în urmă, cînd pilotul finlandez avea 17 ani. La 19 ani a devenit campion național, impresionîndu-și numeroșii admiratori prin maniera curajoasă și cu totul originală de a negocia virajele. A continuat să facă motociclism pe gheață pînă în 1967, cînd a abandonat această specialitate pentru a se consacra întrecerilor de viteză pe circuit. Deosebitele sale calități îl ajută să se impună și în acest domeniu, astfel că în anul 1969 devine campion al Finlandei la două clase, 125 și 250 cmc. Apoi a venit consacrarea internațională.

Dispunînd de două motociclete Yamaha, una de 250 cmc și alta de 350 cmc, Saarinen a luat startul în 1970 pe dificilul Nürburgring. Deși nu cunoștea circuitul și timpul era nefavorabil, a reușit totuși să sosească pe locul al șaselea la clasa de un sfert de litru. Nimeni nu-i acorda încă vreo importanță. Dar la următoarele Mari Premii, organizate în Franța, Iugoslavia, Olanda, Belgia, R.D. Germană și Cehoslovacia, reușește să se strecoare în plutonul fruntașilor și să ocupe, la aceeași clasă de 250 cmc, două locuri trei și patru locuri patru. La jumătatea sezonului, necunoscutul pilot finlandez atrăgea toate privirile asupra sa, deoarece se găsea, în clasamentul general neoficial, pe locul secund, după experimentul Richard Gould.

În 1971, Saarinen concurează tot pe motociclete Yamaha la clasele 250 și 350 cmc și pe o mică mașină Kreidler la 50 cmc. La această ultimă clasă încheie campionatul mondial abia pe locul al... 12-lea, însă la celelalte două se luptă de la egal la egal cu Phil Read, cu Richard Gould și, mai ales, cu Giacomo Agostini. Cîștigă Marile Premii ale Spaniei, Cehoslovaciei și Italiei, încheind sezonul pe locul al treilea la 250 cmc și pe locul secund la 350 cmc.

Uzina Yamaha ia legătură cu noul alergător și îl angajează ca pilot oficial, punîndu-i la dispoziție mașini de «Grand Prix», pregătite special în acest scop. În toamna trecută, Saarinen cîștigă titlul de campion mondial la 250 cmc și de vice-campion la clasa imediat superioară.

Anul acesta, după răsunătorul succes de la Daytona, sportivul finlandez s-a întors în Europa și a început «să facă vid» în jurul său (cum se spune în limbajul curselor), cîștigînd întrecerea de 200 mile de la Imola (Italia) și prima etapă din campionatul mondial (Marele Premiul al Franței), la clasele 250 și 500 cmc. Apoi, la jumătatea lunii mai, a venit sfîrșitul. Alergînd în Marele Premiul al Națiunilor, pe circuitul de la Monza, Saarinen a fost antrenat într-o busculadă și și-a găsit moartea, o dată cu italianul Renzo Pasolini. Astfel a trecut în lumea umbrelor unul din cei mai străluciți alergători de motociclism-viteză, un as al ghidonului, regretat profund pentru curajul, inteligența și fair-play-ul de care a dat dovadă permanent în scurta dar atît de prodigioasa sa activitate sportivă.

Dumitru LAZĂR



2



3

NOI REGLEMENTĂRI ALE FEDERAȚIEI INTERNAȚIONALE DE MOTOCICLISM

Recent, la Geneva, s-au desfășurat lucrările reuniunii comisiilor permanente ale Federației Internaționale de Motociclism, în cadrul cărora au fost dezbătute probleme ce pot interesa și pe iubitorii motociclismului din patria noastră.

Am participat, ca reprezentant al Federației Române de Motociclism, la lucrările Comisiei tehnice internaționale, la lucrările ședinței mixte a Comisiei tehnice internaționale și a Comisiei sportive internaționale precum și la o ședință a subcomisiei de motocros.

La ordinea zilei «Formula 750»

În cadrul Comisiei tehnice internaționale s-au adoptat cîteva măsuri menite să reglementeze unele aspecte ale întrecerilor de «Formula 750» Clasele de motociclete ce vor fi folosite pentru această probă vor fi în limitele a 500 și 750 cmc. Se exclud astfel motociclete de 350 cmc care erau avantajate în cadrul acestei probe.

De asemenea s-a hotărît, ca, din motive de securitate, ținînd seama de greutatea motocicletelor folosite la întrecerile pentru Formula 750 cmc, startul în aceste concursuri să se dea cu motorul pornit, iar punerea în funcție a motorului să se poată face cu ajutor, înainte de a sosi la zona de plecare.

Pentru îmbunătățirea regulamentelor privind întrecerile scuterelor de zăpadă, comisia a însărcinat federațiile din Suedia, URSS, Canada și SUA să prezinte la congresul din toamna anului 1973 propuneri concrete, urmărind totodată delimitarea capacității motoarelor folosite pe scuterele de zăpadă care fac tentative de recorduri mondiale. Tot pe linia promovării unor noi tipuri de probe, în cadrul lucrărilor acestei comisii s-a hotărît ca regulamentul federației engleze privind concursurile de «sprint» să stea la baza prevederilor ce vor fi incluse în capitolul V al Codului sportiv internațional.

Un alt subiect în atenția lucrărilor conferinței l-au constituit întrecerile de «Grand Prix» de curse pe șosea pentru clasele 350 și 500 cmc. S-a stabilit astfel să nu se permită participarea decît a motocicletelor cu 4 cilindri și 6 viteze; în cazul în care o fabrică va construi o motocicletă cu mai mult de 4 cilindri și 6 viteze și mai mult de 200 din aceste motociclete vor fi vîndute prin comerț, problema va fi reconsiderată.

Folosirea titaniului poate fi periculoasă?

O hotărîre adoptată în cadrul acestei reuniuni și care va avea, cu siguranță, unele urmări în ceea ce privește evoluția ulterioară a construcției de motociclete este interzicerea folosirii titaniului la construirea cadrelor, furcilor și axelor de roți pentru motocicletele de motocros. Această măsură s-a luat, evident, în vederea asigurării securității sportivilor. Din discuțiile ce au avut loc a reieșit că fabricile japoneze, italiene, engleze și suedeze folosesc în construcția motoarelor de motociclete de concurs titaniul. ceea ce este dificil, în special pentru comisiile tehnice, este metoda de a recunoaște titaniul, întrucît pentru a-l putea determina sînt necesare probe de laborator. Această problemă rămîne deschisă, urmînd ca la viitoarele reuniuni ale C.T.I. să se precizeze măsurile adecvate.

După discuții îndelungate referitoare la controlul asupra zgomotului produs de motocicletele de concurs, s-a hotărît să se impună în acest an restricții la întrecerile de «trial» și «regularitate», adoptînd pentru control metoda propusă de S.U.A. Această metodă constă în a folosi cîte un microfon pe direcția unei linii care trece prin spatele motocicletei la o distanță laterală dreapta-stînga de 15 m și la înălțimea de 1,20 m; motocicletele admise în concurs trebuie să asigure o atenuare de cel puțin 92 decibeli. Anul viitor se vor impune probabil restricții privind zgomotul și la motocicletele de motocros și dirt-track.

În cadrul lucrărilor subcomisiei de motocros, dl von Essen, comisar F.I.M. la motocrosul Grand Prix din S.U.A. la clasa 500 cmc a făcut o informare asupra desfășurării concursului. De reținut că traseul nu este pietros iar în caz de uscăciune prea mare organizatorii dispun de un sistem mecanic pentru a ara terenul.

Printre hotărîrile adoptate în cadrul acestei subcomisii menționăm interzicerea participării acelorași alergători la Motocrosul Națiunilor și la Trofeul Națiunilor

Din 1974: Campionatul F.I.M. de trial controlat

Pentru calendarul sportiv al anului 1974 s-a stabilit ca premiul F.I.M. să fie atribuit la crosul motocicletelor de 750 cmc cu ataș ce se va desfășura în Portugalia. S-a aprobat de asemenea desfășurarea unui motocros Grand Prix 500 cmc în S.U.A. precum și schimbarea titlului de «Campionat european de trial controlat» în «Campionat F.I.M. de trial controlat», pentru a permite și participarea alergătorilor din alte continente. Voi menționa în încheierea acestei relatări hotărîrea, adoptată la cererea federației japoneze, de a se trimite în Japonia cîte patru alergători internaționali dintre cei mai buni, pentru a concura la 8 iulie, 24 iulie, 17 august, 7 septembrie și 22 septembrie împreună cu alergătorii japonezi.

G. MORMOCEA
Secretar general al Federației Române de Motociclism

SKYLAB ȘI SALIUT -programe spațiale utilitare

Am mai avut prilejul să notăm că stațiile orbitale locuibile cu existență îndelungată, devenite realitate prin **Saliut** *și* **Skylab,** *au dat astronauticii caracterul aplicativ așteptat, justificîndu-i angajarea și eforturile.*

Oameni și automate în cosmos, pentru ce?

Întrebarea s-a tot repetat și răspunsurile, firesc, nu puteau mulțumi. Lipsea conținutul concret, lipseau precizările asupra scopurilor și avantajelor. Iată însă că, după 15 ani de îndeletniciri spațiale, omenirea dispune de o practică încurajatoare și de mijloace adecvate pentru permanența prezenței sale în cosmos.

PLEDOARIE PENTRU COSMOS

Întrucît **Skylab** *și* **Saliut** *domină actualitatea astronautică, ne vom referi mai departe la aceste programe pentru a sublinia faptul că activitățile cosmice au devenit unul dintre modurile de viață modernă a umanității.*

La prima misiune Saliut (19 aprilie — 11 octombrie 1971) trei oameni au locuit pe stație timp de 22 din cele 24 zile petrecute în cosmos. Ce au făcut ei acolo, în acel edificiu impunător, organizat și dotat ca un autentic laborator de cercetări științifice?

Cum s-a mai spus, echipa a fost detașată în cosmos pentru muncă — și aceasta a făcut acolo, a muncit: a efectuat observații și măsurători sistematice asupra Pămîntului, atmosferei, cerului, Soarelui; a întreprins cercetări asupra unor procese declanșate și controlate în laborator, în imponderabilitate; a experimentat instrumente și metode. Aproximativ 160 experiențe (obiective distincte ale programului) și peste două tone de aparate și echipamente științifice — fără a include aici sursele de alimentare cu energie electrică, instalațiile de asigurare tehnic-biologică și radiotehnică de bord.

Și Skylab are o dotare copioasă, de ordinul tonelor de instrumente pentru măsurători și experiențe științifice.

Nu mai este o noutate faptul că sateliții pot supraveghea culturile agricole, pot detecta incendiile, pot controla irigațiile și determina gradul de umiditate a solului, pot stabili natura și starea vegetației, pot semnala invaziile de dăunători etc. După cum este evident avantajul enorm pe care-l oferă pentru agricultură și silvicultură noile posibilități ale meteorologiei globale.

Instalarea oamenilor în dispeceratele spațiale și supravegherea de acolo a marilor întinderi ale uscatului, a regiunilor împădurite sau de cîmpie poate aduce foloase mari.

Prevenirea incendiilor din păduri este exemplul cel mai la îndemînă. Mari cantități de lemn, extrem de prețios, sînt mistuite de flăcări în fiecare an. Despre unele calamități de acest gen se află abia după ce zone întinse cad pradă incendiului. Or, în epoca sateliților o atare situație este posibil să fie corectată. Sateliții automați au aptitudinea de a detecta declanșarea incendiilor după temperatură și fum, dar cel mai bine reușesc acest lucru oamenii care supraveghează planeta din stațiile orbitale. Survolînd zonele împădurite astronauții sovietici și americani au observat nu o dată dire firave de fum. Ei au transmis imediat stațiilor terestre înștiințările cuvenite. Datorită acestui fapt într-un timp foarte scurt pot sosi la fața locului echipe de pompieri transportate cu elicopterele, a căror sarcină este mult simplificată în comparație cu intervențiile obișnuite, tardive, iar pagubele sînt reduse simțitor.

Poate fi utilă menționarea tehnicii de detecție a incendiilor în păduri. Se folosesc, de regulă, procedee fotografice, operîndu-se cu camere de înaltă rezoluție (mare putere separatoare) sau cu camere avînd filtre pentru cercetarea fotografică multispectrală. Se mai recurge la spectrometria în infraroșu, la camerele termice sau la radiometria în hiperfrecvență. Și, bineînțeles, se mizează mult pe observațiile vizuale care sînt facilitate de imponderabilitate. (Se citează cazul cînd de la înălțimea de 160—180 km astronauții au putut observa detalii pe sol ca și din avioane care zboară la 10—12 km; imponderabilitatea determină această creștere, de circa zece ori, a acuității vizuale).

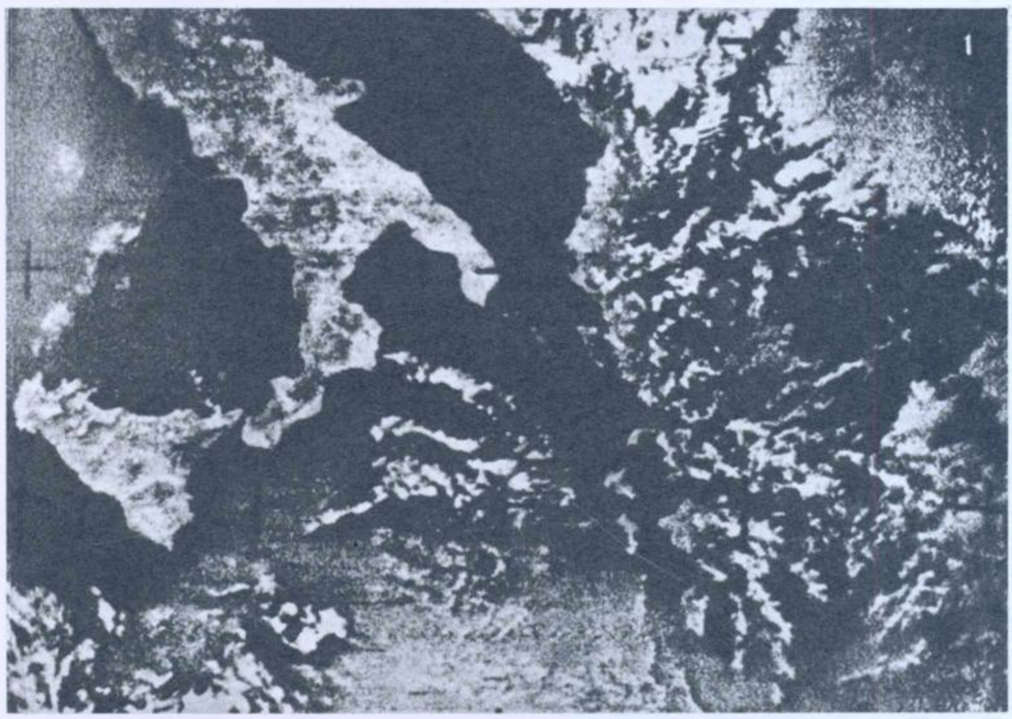
În legătură cu observarea în infraroșu a unor suprafețe mari este cunoscut faptul că încă din timpul celui de-al doilea război mondial, în cadrul acțiunilor de cercetare aeriană, s-au folosit (pentru detectarea surselor calde) atît procedee fotografice cît și alte procedee tehnice. De exemplu, captori cu celule cu sulfură de plumb sensibile la radiații infraroșii cu lungimea de undă de 1—3 microni. Erau sesizate asemenea puncte calde cum sînt uzinele unde existau obiecte încălzite la aproximativ 700 grade C, care radiază aproape întreaga lor energie pe lungimile de undă menționate. Ulterior, tehnica detecției termice de la distanță a înregistrat progrese rapide, considerabile, realizîndu-se detectori de radiații infraroșii în toate domeniile, de la infraroșul apropiat (0,8—1 micron), la cel mijlociu (1,7 microni) și la cel îndepărtat (pînă la 100 microni). Rămîn interesante pentru aplicații numai radiațiile IR pînă la 15 microni, întrucît mai departe acestea sînt ineficiente în fața opacității atmosferei terestre.

Pentru păstrarea patrimoniului forestier sînt deosebit de utile observațiile ce se fac din sateliții automați, dar și mai bine (mai operativ și mai precis) din stațiile orbitale. Tehnica de observare este pusă la punct în așa măsură, încît se pot decela într-o pădure zonele de uscare prematură a copacilor ca urmare a îmbolnăvirii lor de o boală oarecare. Se operează fotografic, în infraroșu, pe anumite lungimi de undă pentru care atmosfera este transparentă (mai ales în infraroșul apropiat). Dăunătorii sînt astfel semnalați și intervenția poate fi oportună.

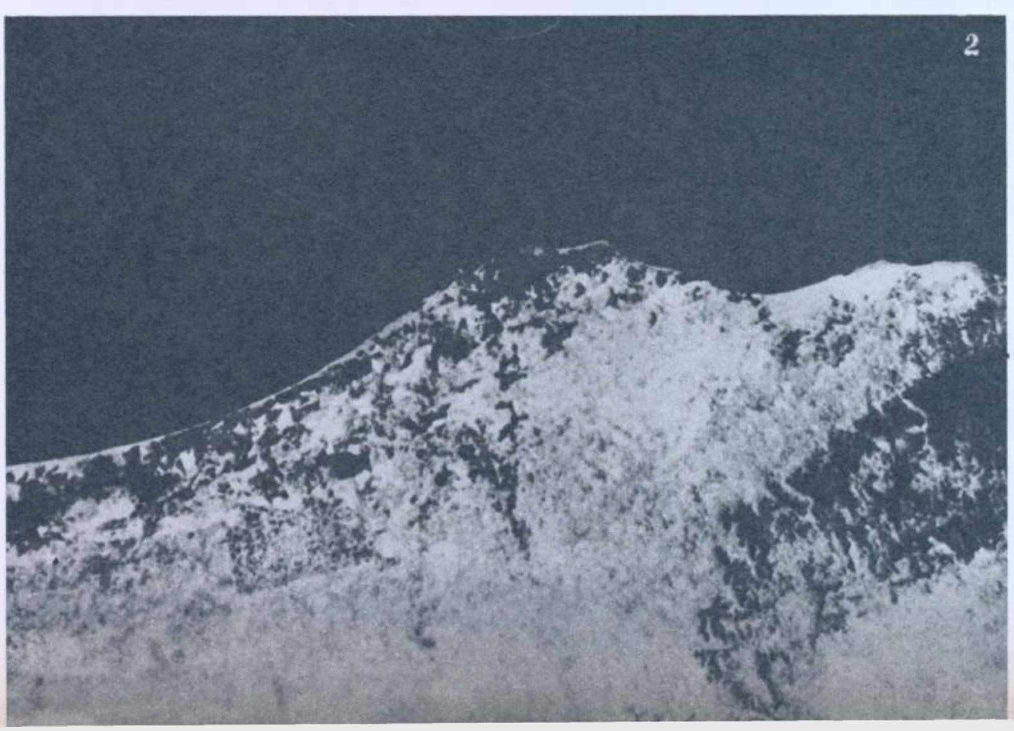
De asemenea, tehnica spațială îngăduie semnalarea la timp a invaziilor de lăcuste — insecte care produc anual pagube însemnate agriculturii, mistuind culturile de pe suprafețe întinse. De bună seamă, cel mai eficient lucru este să se preîntîmpine constituirea norilor de lăcuste, înainte de dezlănțuirea invaziei. Și aceasta este posibil, e drept mai greu, printr-o supraveghere amănunțită a stării culturilor, în deosebi la vremea coacerii.

DISPECERATUL COSMIC

Conducerea activităților agricole pe suprafețe mari



1



2

este mult facilitată de indicațiile complexe furnizate de automatele spațiale, dar mai ales de stațiile satelit cu oameni la bord.

Din cosmos se poate observa bine, de exemplu, starea zăpezilor pe zone mari — factor important pentru aprecierea umidității solului primăvara. De altfel, vremea cea mai potrivită pentru începerea lucrărilor agricole se poate exprima pe baza observațiilor și măsurătorilor hidrometeorologice efectuate, continuu, din cosmos. Se au în vedere, primăvara, premisele de topire rapidă sau lentă a zăpezilor, de revărsarea apelor fluviale și rîurilor, ca urmare a ploilor torențiale sau, dimpotrivă, condițiile de secetă, de îngheț etc. În legătură cu aceste observații se pot optimiza lucrările de irigații sau de indiguire.

Prin fotografiere spectrozonală se obțin periodic date despre starea de maturizare a plantelor și, în general, a vegetației pentru parcurgerea în mod cît mai economic a etapelor de însămînțare, de prașilă, de tratare chimică, pînă la recoltare. Dispecerii spațiali din stațiile orbitale au posibilitatea să observe zone mari, cu diferite culturi (fiecare tip de vegetație își are amprentele proprii spectrului infraroșu iar fiecărei etape de dezvoltare îi corespunde o altă colorație) și să aprecieze cînd anume este cel mai rațional să se înceapă o anumită operație (recoltat, treieriș, culegerea fructelor etc.).

Și, o ultimă problemă aici: din cosmos se poate face o bună evaluare a calității stării solurilor, pentru recomandări privind folosirea și eventual îngrășarea și protecția împotriva eroziunilor și a altor factori de degradare. De asemenea, dispeceratul cosmic dă posibilitatea să se facă un inventar agricol complet în ceea ce privește terenurile cultivabile și să se întocmească hărți edificatoare ale vegetației planetei noastre.



APRILIE

3 aprilie. SALIUT-2. Stație orbitală locuibilă, cu existență îndelungată. S-a plasat pe orbita stabilită, cu perigeul la 215 km, apogeul la 260 km, perioada de revoluție de 89 minute, înclinarea 51,6 grade. În perioada 4—8 aprilie au fost efectuate corecții ale orbitei; la 11 aprilie stația evolua la 261/296 km, în același plan.

5 aprilie. MOLNIA-2. Un nou satelit de telecomunicații din cea de-a doua versiune tehnică, în rețeaua **Orbita**. Parametrii inițiali ai orbitei: perigeul (deasupra emisferei sudice), la 500 km; apogeul, la 39 100 km, perioada de revoluție, 11 ore 42 minute, înclinarea 65 grade.

6 aprilie. PIONEER-11. A doua stație automată interplanetară (358 kg), spre Jupiter; a fost lansată cu o rachetă **Atlas-Centaur**; va survola planeta de destinație, la circa 20 mii km, în decembrie 1974.

12 aprilie. VOSTOK — 12 ani de la prima misiune cosmică a omului.

12 aprilie. COSMOS-553. S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 282 km, apogeul la 519 km, perioada de revoluție de 92,2 minute, înclinarea 71 grade.

19 aprilie. INTERCOSMOS-COPERNIC 500. Lansare omagială a celui de-al optulea **Intercosmos**, la împlinirea a 500 ani de la nașterea lui Copernic. A fost scos pe o orbită cu perigeul la 202 km, apogeul la 1 551 km; perioada de revoluție de 102,2 minute și înclinarea de 48,5 grade. Principalele experiențe științifice: studierea radiațiilor solare în domeniul frecvențelor 0,6—6,0 MHz și cercetări asupra ionosferei.

19 aprilie. COSMOS-554. Avea, la prima revoluție, următorii parametri fundamentali ai orbitei: perigeul la 212 km, apogeul la 318 km, perioada de revoluție de 89,5 minute, înclinarea de 72,9 grade.

19 aprilie. ANIK-2. Al doilea satelit canadian de telecomunicații, destinat rețelei naționale de radio-televiziune.

22 aprilie. LUNOHOD-2. Și-a încheiat cea de-a patra zi de explorare selenară; hibernare nocturnă, pînă la 7 mai. De la 16 ianuarie 1973, cînd a fost debarcat pe suprafața Lunii a parcurs 36 200 m, efectuînd numeroase manevre complicate.

25 aprilie. COSMOS-555. Cel de-al treilea **Cosmos** al lunii aprilie și al 13-lea al anului 1973, a fost scos în spațiu pe o orbită cu perigeul la 216 km, apogeul la 253 km, perioada de revoluție de 89 minute și înclinarea de 81,3 grade.

COSMOSUL ÎN FAVOAREA HIDROLOGIEI

De la bordul navelor pilotate și cu atît mai mult din încăperile edificiilor cosmice orbitale se vede bine starea de îngheț sau dezgheț a mărilor și oceanelor polare — fapt important pentru navigație și pescuit. Prin fotografierea și observarea la anumite intervale de timp a regiunilor muntoase, înzăpezite, se poate urmări, primăvara, linia de contur a topirii zăpezilor, aceasta interesînd îndeaproape nu numai agricultura ci și alimentarea cu apă potabilă a unor orașe sau a unor întreprinderi industriale.

În același timp, tehnica spațială a mai relevat disponibilități mari și în alte privințe, ca de pildă în domeniul extrem de important al descoperirii și urmăririi traseului rîurilor subterane și a apelor freatice. Se operează în infraroșu. La fel, pentru înscrierea pe hărți a curenților oceanici, calzi și reci, ale căror trasee au în unele cazuri o desfășurare impresionantă.

Însemnătatea practică a unor astfel de obiective ale teledetecției cosmice este remarcabilă, încît înscrierea lor în programele spațiale de acum se impune de la sine, după cum este de presupus că la fiecare misiune de durată pe stațiile orbitale se vor organiza și alte activități hidrologice de amploare cum este cartografierea, la scări convenabile, a lacurilor și caracterizarea lor cît mai completă (adîncime, compoziția și temperatura apei etc.). Nu o dată, chiar în puțina experiență acumulată în cercetarea planetei din cosmos, au apărut surprize mari, constatîndu-se, de pildă, ivirea unor lacuri de proporții în zone unde hărțile nu indicau asemenea configurații sau secarea bruscă a unor lacuri mari, cunoscute ca adînci și bine alimentate.

Dispeceratele cosmice fac posibile astfel ținerea sub observație permanentă a Pămîntului pentru o cunoaștere a sa amănunțită și «la zi». Este încă un aspect important al întreprinderii spațiale la nivelul actual al dezvoltării sale, nivel fixat destul de edificator de stațiile orbitale Skylab și Saliut.

Fără îndoială, contribuția sateliților automați la cunoașterea prefacerilor planetei este și ea destul de însemnată. Deriva continentelor, efectele mareelor, scufundarea unor insule și ridicarea altora, erupții vulcanice submarine și în ținuturi îndepărtate nelocuite, mișcări seismice și tectonice cu amprente adînci în scoarță — iată doar o parte din fenomenele care se produc frecvent pe planeta noastră, modificîndu-i înfățișarea. Fotografiile din satelit, configurațiile terestre, sînt prinse în atlase mereu actualizate, fapt care constituie, într-adevăr, o mare biruință a umanității în cunoașterea și stăpînirea fenomenelor din natură.

STAȚIILE ORBITALE LOCUITE

Tot ce s-a spus despre detecția din cosmos a unor resurse terestre și alte numeroase posibilități ale sateliților automați ar putea reactiva întrebarea asupra rostului stațiilor orbitale locuite. De aceea, mai înainte de a încheia, facem cîteva considerații în legătură cu utilitatea participării nemijlocite a oamenilor la explorările spațiale.

O echipă de trei specialiști detașată pentru patru sau opt săptămîni pe o stație-satelit, în vederea efectuării de lucrări științifice, tehnice, tehnologice, unele cu caracter direct utilitar — în aceasta constă operația Skylab. La dispoziția echipei, un observator astronomic, un ordinator și multe aparate, instalații, echipamente.

Oamenii fac observații, înregistrează date și informații sau pur și simplu iau cunoștință de rezultatele prelucrărilor de date la calculatorul electronic. Se primesc informații și de la sateliții automați, numai că totul se triază pe stație — iată un mare avantaj al posturilor cosmice de tipul menționat. Unele rezultate ale observațiilor și măsurătorilor directe, ca și cele transmise la timpul real, îngăduie intervenția oportună. Altminteri, cum s-a arătat, se produc întîrzieri păgubitoare. Or, prezența oamenilor pe stație este modalitate excelentă pentru oportunitatea supravegherii.

Dar nu numai atît. Pentru roboții cosmici tot ce este situat în afara instrucțiunilor sau telecomenzilor rămîne și în afara semnalării, pe cînd omul percepe, sesizează și semnalează neprevăzutul iar aceasta numai el o poate face.

Omul în cosmos schimbă calitatea misiunilor astronautice, îmbogățindu-le conținutul și mărindu-le valoarea.

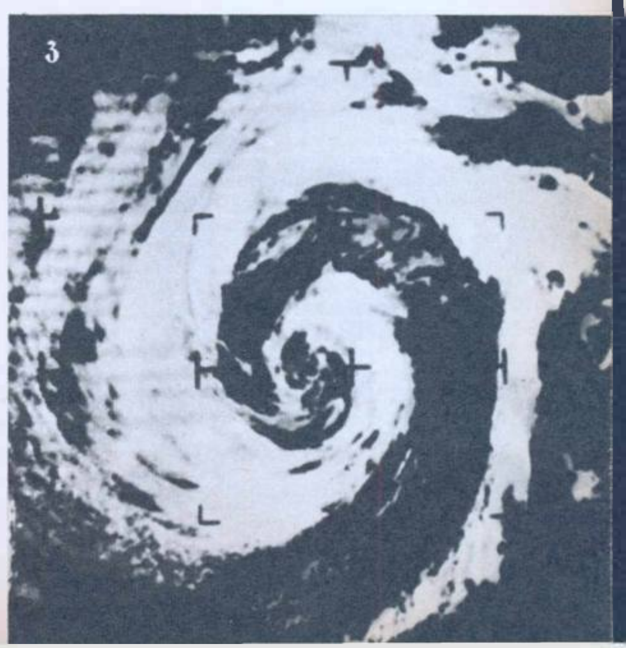
Ing. D. ANDREESCU

1. Imagine TV furnizată de un satelit automat, utilă, ca de altfel multe alte imagini cu conținut informații similar, pentru cercetările oceanografice, ca și pentru studii de geografie.

2. Fotografie în infraroșu a coastei orașului-port Tripoli, luată la 27 august 1965 de astronauții ...hipajului Gemini-5. Interpretată în laborator, fotografia a indicat clar structura culturilor vegetale ...-a lungul litoralului.

3. Din cosmos se văd bine norii. O asemenea formație periculoasă — un ciclon — dezvoltată ...asupra Franței a putut fi urmărită îndeaproape din etapa inițială, de formare, fiind prevenite la timp ...spre progresiunea și agresivitatea sa navele aflate în larg, avioanele în zbor, porturile și marile orașe ...n zona defilată.

3



FILE DE ISTORIE*

24, 25, 26 și 27 august 1944.

Au fost atunci patru zile hotărîtoare pentru soarta capitalei noastre. Dacă lucrurile s-ar fi petrecut altfel, cu alte cuvinte dacă hitleriștii, mai numeroși și susținuți intens de aviație, ar fi reușit să cucerească orașul, așa cum primiseră ordin de la «Înaltul comandament al armatei germane», grele ar fi fost suferințele Bucureștiului și ale locuitorilor săi.

Dar puținele unități ale garnizoanei orașului, împreună cu muncitorii din formațiunile de luptă patriotice, au rezistat. Apoi, trecînd la contraofensivă, au lichidat complet pe agresorii fasciști, capturînd mii de prizonieri. Luptele cele mai importante s-au dat, în acele zile, în zona din nordul Capitalei, pe un front care începea la vest de șoseaua București-Ploiești și trecea prin aeroportul Băneasa și satele Băneasa, Herăstrău, Pipera.

O bună parte a acestui front a fost acoperit de subunitățile batalionului de parașutiști, care își avea cazarma în incinta fortului Pantelimon.

Despre luptele desfășurate în zilele de 24—27 august 1944 de către acest batalion, ne relatează, pe larg, maiorul în rezervă ing. Ștefan Șoverth, în cartea sa, recent apărută, «Parașutiști în luptă».*

Ștefan Șoverth nu este un necunoscut pentru cititorii revistei noastre. Numele lui a apărut adeseori, ca autor al unor articole de specialitate sau cu prilejul descrierii parașutei realizată de el și fabricată în serie mare, sau cînd i s-a decernat de către Federația Aeronautică Internațională (F.A.I.) diploma «Paul Tissandier», **«pentru contribuția adusă la dezvoltarea parașutismului sportiv în România».**

Meritul volumului constă în aceea că autorul nu se mulțumește să descrie numai luptele îndîrjite și sîngeroase ale batalionului de parașutiști ci, pe fundalul acțiunilor militare, scoate în prim plan oamenii, ofițerii și soldații parașutiști, acei tineri entuziaști, viteji, gata să-și dea fără ezitare viața pentru patria lor dragă.

Cu multă modestie, Ștefan Șoverth preferă să rămînă în umbră, punînd să vorbească, în paginile cărții, pe subalternii săi. Astfel, din relatările luptătorilor, din acțiunile individuale sau ale micilor subunități, ni se prezintă unitar, un tablou complet al luptelor duse de parașutiști în acele patru zile de august care au urmat insurecției naționale antifasciste armate. Fapte de autentic eroism, mergînd pînă la jertfa supremă, sînt redate simplu, omenește, fără nici un fel de emfază. Stilul acesta, perfect adecvat lucrării, atrage și captivează pe cititor.

Pe mulți dintre eroii lucrării sale, autorul îi urmărește și după război, pînă în zilele noastre. Unii au ajuns ingineri, profesori, medici... alții au continuat să activeze în domeniul parașutismului — sportiv sau militar. Dintre ei se detașează figura fostului adjutant parașutist, Grigore Baștan, în prezent general-maior de aviație.

Generalul Baștan semnează și prefața acestui volum, sub forma unui «cuvînt înainte», de fapt o adevărată mărturisire de credință, din care ne permitem să cităm un fragment.

«Cine sînt parașutiștii? Dacă cineva mi-ar pune această întrebare aș zîmbi și n-aș ști ce să răspund. Nu pentru că nu îi cunosc, ci tocmai pentru că îi știu atît de bine. Eu însumi sînt unul dintre ei: aproape întreaga viață mi-am închinat-o miraculoasei umbrele și multe din clipele de intensă și deplină trăire le-am petrecut sub cupola ei amețită de azur... Parașutiștii pe care îi veți cunoaște din paginile cărții au fost, în primul rînd, ostași chemați de marele glas al patriei, al Partidului Comunist Român, pentru a-și face datoria... Și faptele lor de vitejie și eroism s-au înscris la loc de cinste, în marea cronică a neamului».

*«PARAȘUTIȘTI ÎN LUPTĂ» de Ștefan Șoverth în colecția «Memorii de război» apărută în Editura militară — 1973.

GIGANTUL IL-62 SUB PAVILION ROMÂNESC



Uriașa navă de culoarea argintului rulează ușor, grațios, pe platforma Aeroportului Internațional București-Otopeni. Parcă nu-ți vine să crezi că acest colosal «pescăruș» cu aripile desfăcute, cîntărind nu mai puțin de 157 500 kg se poate desprinde de pămînt. Dar numai cu cîteva minute în urmă l-am urmărit tăind cerul, virînd dezinvolt spre orizont, venind apoi «cuminte» și așezîndu-se pe panglica de beton a pistei de aterizare. Epoca aeroplanelor din lemn și pînză ni se pare rămasă undeva, la ani-lumină departare.

În fața noastră se află unul dintre cele mai impresionante avioane de pasageri din lume, cvadrireactorul IL-62. Inițialele sub care zboară: YR-IRA. Pe ampenaj: pavilionul românesc. El face parte din aparatele de curînd intrate în zestrea TAROM-ului și deservește liniile aeriene de mare distanță ca București-Paris, București-Stockholm, București-Pekin, precum și cursele «charter» spre marile orașe ale lumii.

Înainte de a vă prezenta cartea de vizită a noului aparat — caracteristicile lui —, cîteva informații biografice:

IL-62 este unul din membrii marii familii de aparate proiectate de celebrul Serghei Iliușin, Erou al Uniunii Sovietice, și construite de colectivul de sub conducerea sa. Avionul nu are la bază nici un alt model civil sau militar; este primul aparat de pasageri creat de Iliușin cu folosirea unor motoare turboreactoare și are ca omolog aparatul VC-10, construit în Anglia, dar inferior IL-ului ca performanțe. Prototipul a fost realizat în 1962 iar în 1964—1965 s-a trecut la producția de serie. De menționat este faptul că pe lîngă confortul pe care îl oferă, la nivelul exigențelor celor mai înalte (oficii de bord ireproșabile, temperatură constantă de 20°C, spațiu și amenajări corespunzătoare) IL-62 prezintă o securitate deplină. Poate zbura chiar numai cu un singur motor din cele patru, și are instalații pentru aterizare automată de la 400 m pînă la 60 m de pistă. Zborul de croazieră se execută la un plafon de 10 000 m astfel că zgomotul nu este resimțit la sol; de altfel este un aparat silențios. Posibilitățile de încărcare sînt în raport de varianta în care este amenajat: Confort maxim, amenajări speciale — 70 pasageri; clasa I — 115 pasageri; turist — 168 pasageri; economic — 186 locuri; avion de transport mărfuri — 23 000 kg. Ca o curiozitate: avionul ia la bord pentru raza de acțiune maximă 100 000 litri combustibil.

Și-acum datele tehnice: anvergura — 43,30 m; lungime — 53,12 m; înălțime — 12,35 m; suprafața portantă — 279,55 mp; volumul cabinei — 49 mc; greutatea gol — 67 800 kg; viteza maximă 900 km/oră; viteza minimă — 235 km/oră; decolare — 1 800 m; decolare cu forțaj — 1 350 m; aterizare — 800—1 000 m; viteza ascensională — 18 m/sec; raza de acțiune 9 200 km.

IL-62 acoperă distanța dintre Moscova și New-York, fără escală, — peste 7 700 km — în 8 ore 40 minute.

Prin achiziționarea aparatelor IL-62 și a altora de mare randament și capacitate, TAROM și-a mărit simțitor capacitatea de satisfacere a cerințelor mereu sporite, aliniindu-se cu cinste alături de marile companii aeriene ale lumii. (Imaginile alăturate prezintă nava aeriană a TAROM-ului — IL-62).

V.T. MUREȘ

Foto: L. BENDIU



Sport și TEHNICA

MODELISM 4

CONCURS de AEROMODELE CAPTIVE

Concursul internațional de aeromodele captive de la Hradec Kralove (R.S. Cehoslovacă) se înscrie printre competițiile devenite tradiționale. Anul acesta, pe frumosul teren al clubului din Hradec Kralove și-au dat întîlnire aeromodeliști din Austria, R.D. Germană, R.F. Germania, Italia, Olanda, România, precum și o puternică echipă a gazdelor. Trebuie să menționăm, de la început, că rezultatele au fost în mare măsură influențate de baza materială de care a dispus fiecare concurent; performanțele au fost în funcție de calitatea motoarelor și a diverselor «inovații» aduse. Categoria «viteză 2,5 cmc» a arătat, în mod pregnant, acest lucru: diferența de viteză dintre primul clasat (italianul M. Crescentini 222,2 km/h) și reprezentantul nostru Ștefan Purice, clasat al doilea, cu 196,7 km/h se datorește motorului Rossi X 15, pus la punct special de către firma constructoare în vederea acestui concurs. De asemenea, adaptarea perfectă motor-elice are un rol foarte important. Faptul nu diminuează meritul echipei italiene, ci din contra, subliniază înalta tehnicitate și subtilitatea de pilotaj de care a dat dovadă. Echipa Crescentini G și Crescentini M (tată și fiu) și-a divizat perfect sarcinile, tatăl ocupîndu-se de partea tehnică și fiul de pilotaj.

Ștefan Purice a ocupat un binemeritat loc doi, întrecînd pe concurenții cehoslovaci, care, avînd la dispoziție motorașe MVVS, erau cotați printre favoriții acestei probe. Purice a avut un model finisat aproape perfect și o adaptare optimă între elice și motor — lucru care i-a determinat pe unii concurenți oficiali să spună că modeliștii noștri sînt «artiști».

La celelalte categorii nu am mai reușit să ocupăm locuri satisfăcătoare în clasament. Menționăm că, la acrobație a concurat vicecampionul mondial al probei iar la curse, primul loc a fost ocupat de un austriac, la cîteva zecimi de secundă de recordul mondial.

În orice caz, s-a demonstrat încă o dată că fără o bază materială satisfăcătoare, fără antrenamente ținute cu regularitate și fără selecționări riguroase, pe bază de concursuri la diverse nivele, nu se poate obține o promovare a modelismului nostru. Considerăm că din punct de vedere al materialului uman ne aflăm în prima treime a concurenților pe plan european, dar datorită lipsei de bază materială, sîntem obligați să ne aliniem «la mijlocul plutonului» în mai toate concursurile internaționale.

În ceea ce privește «combatul» (luptele aeriene), concurenții s-au prezentat fiecare cu cîte 5-6 modele și ritmul de distrugere al acestora a fost mare. Pentru a concura cu succes la această probă, trebuie să ai multe motoare și să fii dispus să distrugi total 4-5 modele. În aceste condiții, categoria devine foarte costisitoare. Nivelul de pilotaj la această categorie a fost deosebit și spectacolul în sine excepțional. La categoria machete, aplicarea noului regulament a dus la rezultate care ar trebui să dea de gîndit machetiștilor noștri. Punctele obținute la stand au o importanță mai mică decît cele de la proba de zbor, unde evoluțiile (figuri simple) și realismul zborului primează. Se acordă puncte pe lansări de rachete, parașutări etc. Simplul fapt al unei execuții impecabile a machetei nu este suficient pentru a cîștiga un concurs.

Condițiile de desfășurare, cu excepția timpului defavorabil, au fost excelente.

REZULTATE TEHNICE:

Viteză: 1) M. Crescentini (Italia); 2) Ștefan Purice (România); 3) Mensik (R.S.C.). **Acrobație:** 1) Jurecka (R.S.C.); 2) Cane (R.S.C.); 3) Skurabalek (R.S.C.); **Curse:** 1) Gurtler-Baumgartner (Austria); 2) Bugl–Straniak (Austria); 3) Fischer-Nitsche (Austria); **Machete:** 1) Davidoric (R.S.C.); 2) Rajchart (R.S.C.); 3) Simcak (R.S.C.).

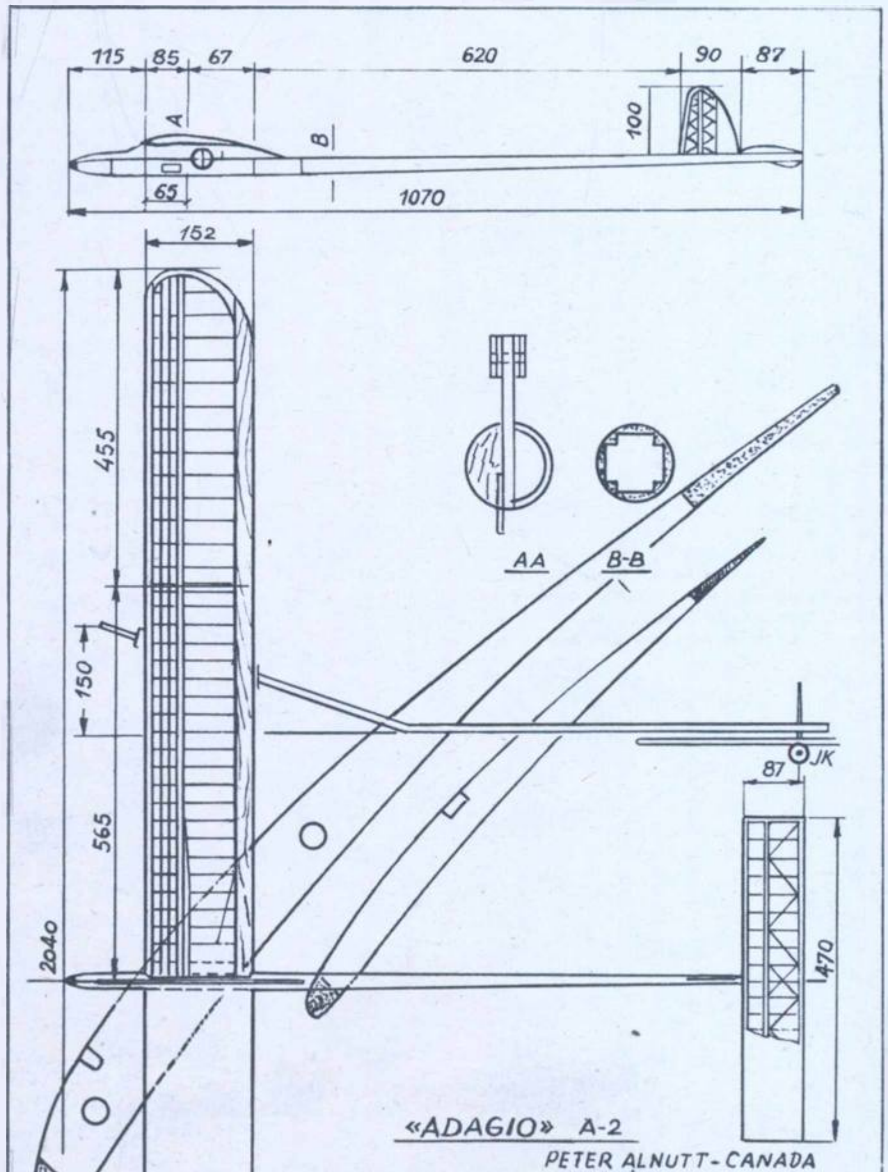
Al. MITACHE

„ADAGIO"-PLANOR A2

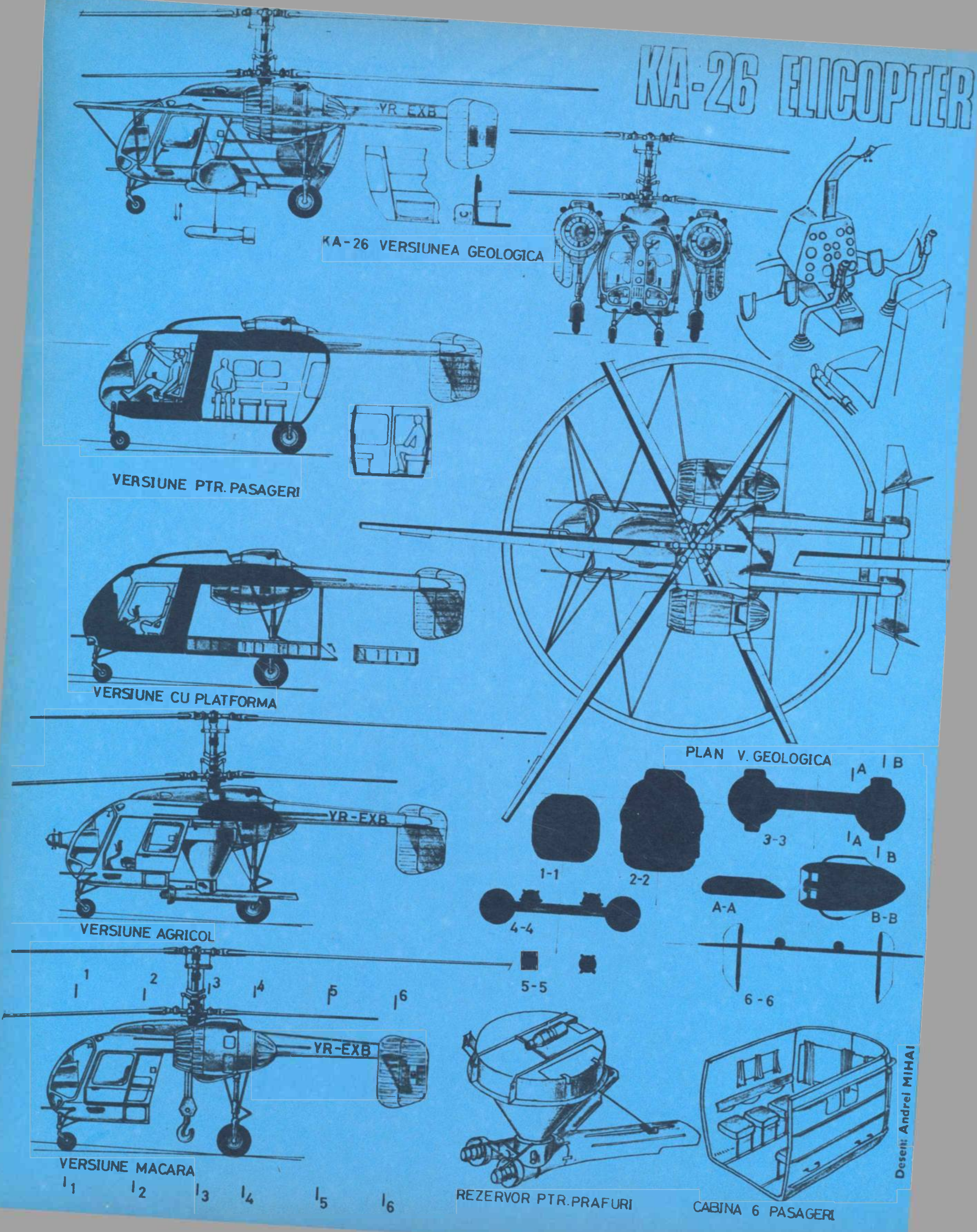
Interesantul model pe care il recomandăm constructorilor, alăturat, aparține canadianului Peter Alnutt și este cîștigătorul trofeului «Pierre Trebod» — o competiție tradițională — cu 1 231 puncte, din 84 participanți. Este vorba de o construcție clasică, robustă. Aripa are un profil B 7457 d 2, realizat din balsa de 1,6 mm. Longeronul este format din două baghete de brad de 3×6 mm, întărit cu o baghetă de brad de 1,6×3 mm. Bordul de fugă a fost realizat din balsa de 3×2,5 mm iar cel de atac are pe extrados balsa iar pe intrados brad, pentru o mai mare rezistență. Pentru o rigidizare bună între bordul de atac și cel de fugă au mai fost introduse două baghete de 1,6×3 mm. Unghiul de incidență este de 3,5 grade.

Ampenajul conține profile din lemn de balsa cu o grosime de 0,8 mm, bordul de atac este format din baghete de 5×5 mm, urmează un longeron de 2,4×3 mm și bordul de fugă de 2,4×1,3 m.

Impînzirea s-a făcut cu hîrtie emailitată. Fuzelajul a fost realizat din lemn de balsa de bună calitate iar baldachinul din duraluminiu de 3 mm grosime. Autocnipsul a fost incorporat în fuzelaj. Centrul de greutate se situează la 53 la sută din coarda aripii.



KA-26 ELICOPTER



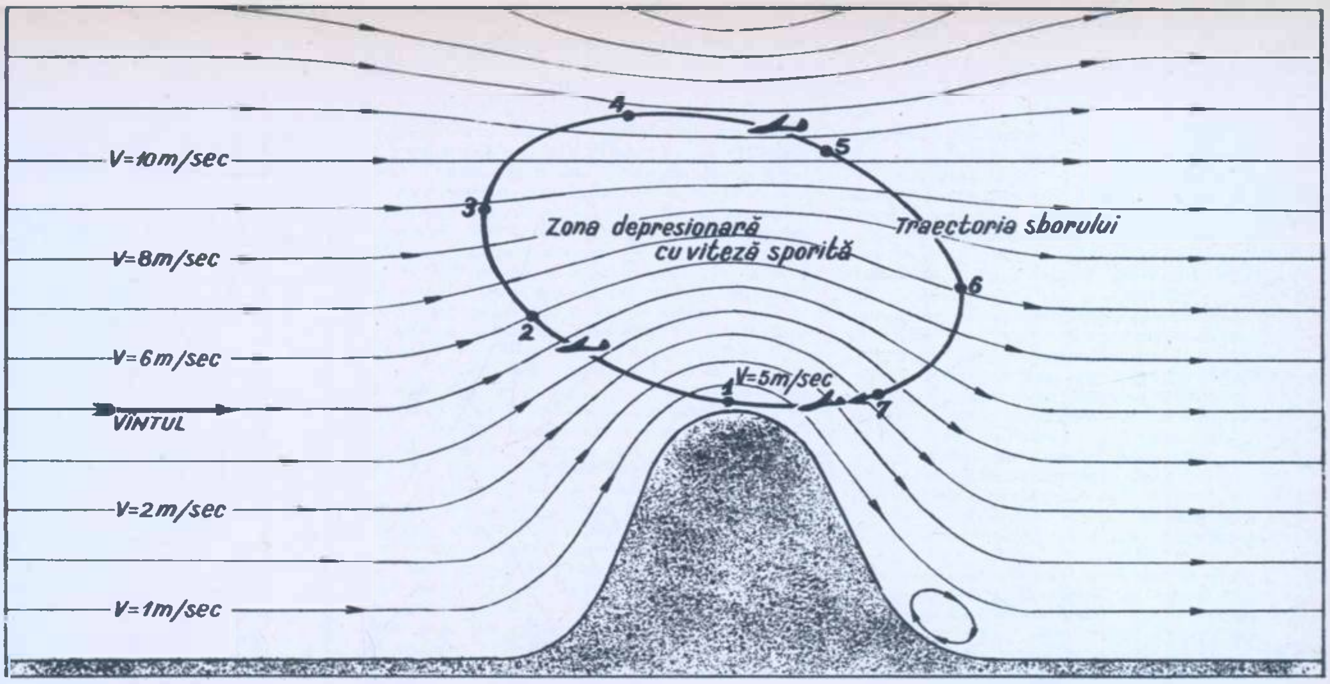
altul constructorului machete

Continuăm seria aparatelor pe care le recomandăm constructorilor de machete de vitrină cu elicopterul universal KA-26 (desenat de talentatul student Andrei Mihai). La alegerea lui am ţinut seama nu numai de popularitatea de care se bucură ci şi de originalitatea construcţiei. KA-26 este folosit şi în aviaţia noastră ca aparat utilitar, agricol, sanitar etc. În schiţa alăturată sînt oferite detalii privind cîteva variante, lăsînd la dorinţa constructorilor alegerea tipului preferat.

Caracteristic elicopterului KA-26, proiectat de cunoscutul constructor sovietic N.I. Kamov, este sistemul portant, construit din două rotoare coaxiale, schemă ce elimină elicea anticuplu. Instalaţia de forţă este asigurată de două motoare de cîte 325 CP fiecare. În varianta pentru transport pasageri, cabina poate fi amenajată pentru şase locuri iar în cazul echipării cu instalaţii de lucru agricol, poate ridica o încărcătură de 900 kg. Pentru misiuni geologice aparatul este dotat cu un «inel» metalic care îl înconjoară, drept antenă a echipamentului electric folosit pentru detectare.

Principalele date tehnice:

Diametrul rotorului	*13,00 m*
Lungimea	*7,75 m*
Înălţimea	*4,12 m*
Greutate gol	*2 020 kg*
Încărcătură	*900 kg*
Greutate maximă	*2 920 kg*
Viteza maximă	*175 km/oră*
Viteza de croazieră	*140 km/oră*
Viteza economică	*100 km/oră*
Rază de acţiune	*1 200 km*



ZBORUL LA PANTĂ

Panta ideală pentru zborul aeromodelelor planoare din categoria F 1 E este un deal de 40—50 m înălţime, cu înclinaţii pronunţate, amplasat, dacă se poate, pe o cîmpie degajată spre principalele direcţii de vînt. În ţara noastră există multe pante de acest fel, începînd cu acel «rai» al aeromodeliştilor care este dealul de la Sînpetru-Braşov. Pe un asemenea deal există, de obicei, două condiţii distincte de zbor: pe timp calm şi pe vînt.

În cazul cînd vîntul nu suflă, planoarele lansate de pe culme vor «merge» planat, în linie dreaptă, spre cîmpie, pînă la aterizare. Pentru realizarea unui timp de zbor cît mai lung este necesar, în acest caz, ca aparatul să aibă o viteză de coborîre cît mai mică. (un model normal, de la 40—50 m înălţime, cu o cădere de 0,3 m/sec realizează 130—170 sec. Aceasta constituie însă doar jumătatea timpului maxim regulamentar). Din fericire, timp absolut calm nu există decît pentru momente foarte scurte.

În rîndurile de mai jos ne vom ocupa de zborul în condiţii de declanşări termice şi de vînt. După cum se ştie, din cauza insolaţiei şi naturii diferite a solului, aerul din cîmpie se încălzeşte diferit, pe de o parte, iar pe de altă parte pantele expuse soarelui fiind mai aproape de perpendiculară pe direcţia razelor se încălzesc mai tare decît cîmpia pe care razele cad mai oblic. În aceste condiţii, pe pantele expuse la soare, la intervale de 15—20' se nasc declanşări termice. Ce sînt acestea? Aerul ce staţionează pe pante, ca şi în cîmpie, se încălzeşte de la soare diferenţiat în funcţie de sol, vegetaţie etc. Încălzindu-se, el devine mai uşor decît cel dimprejur şi formează un fel de «balon» de aer cald, însă agăţat cu baza de sol. Cînd «baloanele» sînt destul de puternice se desprind şi urcă în văzduh. În cazul cînd ele se formează la baza pantei şi pe panta dealului, mai întîi vor aluneca spre vîrful acestuia şi ajungînd pe culme se vor desprinde. Deci pe deal desprinderile «termice» vor fi mai dese ca în cîmpie şi se vor repeta în acelaşi loc la intervale de timp regulate. Mişcarea «baloanelor» de aer de-a lungul pantei nu este altceva decît o boare de vînt perpendiculară pe pantă. Deci pe pantă va apărea elementul «vînt» chiar dacă în realitate vîntul suflă sau nu. Planorul nostru, lansat în momentul cînd bula de aer cald începe să lunece de-a lungul pantei, va întîlni în drumul său un aer avînd o dublă componentă ascendentă, atît de natură dinamică (vîntul suflînd pe pantă) cît şi de natură termică (aerul cald se ridică). Viteza ascendentă a aerului se va scădea din viteza de coborîre a planorului, micşorînd-o sau chiar anulînd-o pe aceasta, iar viteza vîntului din viteza planorului micşorînd viteza faţă de sol. În aceste condiţii planorul nostru va putea realiza timpi mult mai mari decît cei teoretici în atmosfera calmă, cu condiţia ca lansarea să se facă la momentul oportun, adică atunci cînd pe vîrful pantei începe să se simtă o boare de vînt. La Sînpetru, în zilele calme de vară fenomenul se repetă la circa 15—20 minute şi durează 2—3 minute. Pentru astfel de condiţii aparatul ideal este planorul clasic A2, prevăzut cu un sistem de dirijare pe direcţie — avînd o viteză cît mai mică şi o viteză de coborîre cît mai redusă.

Ce se întîmplă însă cînd suflă vîntul? Pentru cazul nostru vom considera vîntul de la 2—3 m/sec pînă la max. 12 m/sec, viteză la care zborul se opreşte.

Aşa cum se ştie, din cauza frecării cu solul, viteza vîntului merge descrescînd, de la înălţime către sol. Această descreştere nu este lineară, ci e mai pronunţată către sol şi mai puţin la înălţime mai mare. Dacă presupunem pe o cîmpie deschisă existenţa unui deal perpendicular pe direcţia vîntului, pe coasta expusă vîntului, aerul va veni cu viteze diferite în funcţie de înălţime şi va urmări conturul dealului (fig. alăturată). Din combinarea vitezelor diferite, în funcţie de înălţime, precum şi a înghesuirii fileurilor de aer, pe suprafaţa dealului se va înregistra o viteză sporită de circulaţie a aerului culminînd la nivelul crestei, unde se crează o depresiune care suge în jos scurgerea de peste deal, dînd naştere la o zonă locală avînd viteza cu circa 25 la sută mai mare decît viteza vîntului la înălţimea respectivă. De asemenea, datorită devierii în sus a vîntului, în faţa pantei se naşte o zonă de curenţi ascendenţi dinamici. Cum va trebui să zboare un aeromodel în aceste condiţii pentru a realiza de fiecare dată cele 300 sec. maxim? Aşa cum prevede regulamentul, modelul va fi lansat cu mîna de pe pantă, împotriva vîntului. Mecanismul său de dirijare va fi reglat astfel încît să-l menţină cu faţa riguros în vînt. Viteza sa de zbor va trebui să fie ceva mai mare decît viteza vîntului în vîrful pantei, pentru a se putea depărta de pantă urcînd în curentul ascendent al acesteia. Dar pe măsură ce urcă, viteza vîntului creşte pînă ce egalează viteza planorului, cînd acesta zboară staţionar. Urcarea continuînd, viteza vîntului depăşeşte viteza planorului, care începe să zboare către înapoi. Acest zbor ascendent către înapoi continuă pînă ce planorul depăşeşte culmea dealului şi ajunge în zona descendentă. Aici, pierzînd înălţime, revine în zona în care viteza vîntului e mai mică decît a planorului şi începe din nou să înainteze către deal pînă ce îl depăşeşte şi revine în zona ascendentă a acestuia, de unde ciclul se repetă.

Acestea ar fi condiţiile teoretice ideale ale unui astfel de zbor, pe o traiectorie pseudoeliptică şi care în condiţii constante ar trebui să poată dura atît cît suflă vîntul. Aceasta însă, teoretic. Practic, vîntul nu suflă niciodată constant ci în rafale, distribuţia vitezei lui cu înălţimea variază de la un moment la altul, configuraţia dealului nu e niciodată perfectă etc.

Planorul nostru trebuie însă să facă faţă acestor condiţii şi să execute un zbor cît mai apropiat de cel teoretic ideal. Ce calităţi trebuie să aibă un astfel de planor?

Din punct de vedere aerodinamic planoarele din categoria F 1 E trebuie să fie:

a) Stabile longitudinal şi lateral. În acest scop ele vor avea un braţ mare de pîrghie al profundorului, profile autostabile pe cît posibil, un centraj la 30—35 la sută din coarda profilului şi un unghi diedru foarte pronunţat (2 × 15).

b) Maniabile pe direcţie, pentru ca dispozitivul de dirijare automată să le menţină pe traiectorie fără oscilaţii mari.

c) Rapide, cu viteză mică de cădere, deci fine, pentru a urca uşor şi a înainta împotriva vîntului. Am mai spus că zborul la acest gen de competiţii se opreşte la viteze de vînt mai mari de 12 m/sec.

Deci planorul nostru trebuie să poată zbura cu peste 12 m/sec la limita superioară şi cu 5—6 m/sec la limita inferioară. Un astfel de planor nu se poate realiza decît prin calcularea unui model de viteză mică, la care prin adăugarea de balast în centrul de greutate să se poată ajunge şi la viteze mari combinat cu un sistem de voleţi reglabili la sol care să-l ajute în zona vitezelor mici.

Pentru fiecare viteză este necesar să se determine prin încercări cantitatea de balast necesară care la start se va regla în funcţie de viteza vîntului.

Pentru a realiza o bună stabilitate, pe o distribuţie de la simplu la dublu a vitezei, este necesară o construcţie uşoară cu concentrarea greutăţii cît mai aproape de centrul de greutate. La parametri aerodinamici egali, o aripă grea, din cauza inerţiei, în urma unei înclinări laterale va reveni un timp mai lung decît o aripă uşoară. În timpul înclinării, vectorul portanţei fiind şi el înclinat, planorul se va deplasa lateral ieşind din traiectoria dorită cu atît mai mult cu cît inerţia e mai mare.

d) Solide. Zborul la viteze ale vîntului de 10—12 m/sec. cu rafale va solicita foarte mult structura. Dacă ţinem cont că la înălţime planorul va întîlni viteze de vînt cu circa 50 la sută mai mari, adică pînă la 18 m/sec (circa 65 km/h) şi cu rafale, ne putem face o idee despre solicitările la care e supusă celula planorului. În afară de asta, el va ateriza, undeva, în teren accidentat, şi de aceea trebuie aleasă o structură uşoară şi foarte rigidă. Cea mai bună soluţie în acest sens este aşa-zisa structură geodetică care însă e destul de greu de realizat.

AL. MITACHE

INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ (III)

Instalațiile de telecomandă cu codificare analogică folosesc un ansamblu codor-decodor ce traduce deplasările mecanice ale levierelor de comandă din instalația de emisie în variații corespunzătoare ale unor tensiuni continue, furnizate, la ieșirea din decodor, separat pentru fiecare din cele două canale.

Aceasta se realizează de cele mai multe ori prin utilizarea unui semnal de joasă frecvență (2000–8000 Hz) ce joacă de fapt rolul unei «subpurtătoare de informație». Această subpurtătoare este «decupată» (întreruptă) de către codorul propriu-zis, factorul de umplere și frecvența acestei decupări constituind codificarea primară a celor două comenzi (simultane și proporționale) pe care le poate realiza un astfel de sistem. În numărul viitor vom descrie în detaliu schema de principiu și modul de realizare a unui astfel de codor și de aceea nu vom insista mai mult asupra lui. Reținem doar că, la intrarea în blocul modulator, codorul va furniza trenuri de impulsuri dreptunghiulare de audiofrecvență, factorul de umplere și frecvența de repetiție a acestor trenuri constituind codificarea celor două comenzi (fig. 1).

Antena emițătorului va radia deci în spațiu o undă electromagnetică cu frecvența de 27,12 MHz modulată în amplitudine, cu o profunzime de 100 la sută, de către impulsuri cu frecvența să zicem, de 2 300 Hz, raportul dintre durata acestor impulsuri și a pauzei ce le separă precum și frecvența lor de repetiție constituind, fiecare în parte, o informație de comandă.

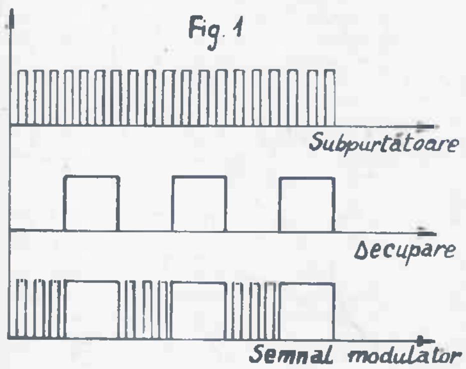
În instalația de recepție vom regăsi la ieșirea din blocul receptor subpurtătoarea de informație ce urmează să fie supusă unor prelucrări corespunzătoare. O primă operație este curățirea acestui semnal de eventuali factori de perturbație colectați în timpul transportului prin spațiu sau chiar în instalația de recepție. De cele mai multe ori aceasta se face cu ajutorul unui amplificator selectiv acordat pe frecvența subpurtătoarei. Un astfel de etaj este cel reprezentat în fig. 2. Filtrul acordat insensibilizează amplificatorul la semnale de altă frecvență decît cea a subpurtătoarei cît și la «suflul» super-reacției, atunci cînd receptorul este de acest tip. La ieșirea acestui etaj vom obține, corect calibrat și cu o formă corespunzătoare, semnalul cu care vom ataca intrarea în decodor. Pentru unul din canale, și anume cel care conține informația codificată prin factorul de umplere, am putea crede că o simplă integrare ar fi suficientă pentru a obține o tensiune continuă a cărei mărime va depinde de valoarea factorului de umplere, și deci o valoare analogică a poziției manșei de comandă de pe cutia emițătorului. Ar trebui doar ca această tensiune să o aplicăm unui servo-amplificator corespunzător pentru ca problema realizării unei comenzi să fie rezolvată. În realitate însă servo-amplificatorul consumă la intrare o anumită putere, ceea ce impune o amplificare intermediară de putere. Pe de altă parte, va trebui să utilizăm și informația conținută în frecvența de decupare, și aceasta înainte de a integra impulsurile, astfel încît șirul prelucrărilor pe care le suferă semnalul este ceva mai lung. Dar să urmărim aceste transformări pe o schemă completă (fig. 3). Aici s-a renunțat la bucla de reacție, limitarea fiind realizată de cele două diode montate în opoziție. Condensatorul din colectorul lui T1 asigură eliminarea subpurtătoarei, semnalul fiind transmis printr-un divizor spre grupul T2-T3 care funcționează în «tot sau nimic», fiind vorba de tranzistori cu siliciu care la tensiuni de polarizare a bazei mai mici de 0,5–0,6 V se blochează, iar datorită factorului β mare, se saturează rapid, îndată ce tensiunea aplicată bazei depășește pragul de blocare. După integrarea realizată de rezistența de 2,2 kohmi și condensatorul de 50 μF, la ieșirea E1 se obține o tensiune, variabilă în funcție de factorul de umplere al decupajului, ce va fi aplicată unui servoamplificator.

Impulsurile pozitive ce apar pe colectorul lui T3 sînt aplicate printr-o diodă pe baza tranzistorului T4 care, împreună cu T5, formează un circuit monostabil ce, cu valorile din schemă, furnizează pe colectorul lui T5 un impuls negativ cu o durată de circa 55 milisecunde pentru fiecare impuls aplicat bazei lui T4. Presupunînd o frecvență medie de decupaj de 9 Hz, vom avea pe colectorul lui T5 impulsuri și pauze egale de cîte 55 ms fiecare. Dacă frecvența decupajului crește, durata pauzei va scădea, și invers, la scăderea frecvenței de decupare vom obține pauze între impulsuri mai lungi de 55 ms. Integrînd, în același mod ca și pentru primul canal de comandă, acest semnal vom obține la ieșirea E2 o nouă tensiune ce va transpune analogic poziția levierului de comandă care determină, în emițător, frecvența decupării, adică semnalul de comandă necesar celui de al doilea servoamplificator.

Principiul de funcționare și construcția servoamplificatoarelor și a servomecanismelor o vom aborda în numerele viitoare, în cadrul indicațiilor privind construcția de către amatori a unor instalații de radiocomandă simultan proporționale. Deocamdată, considerînd partea pur introductivă încheiată, ne vom mulțumi să semnalăm posibilitatea de a realiza decodorul numai cu relee ca și existența unor sisteme de servomecanisme capabile să realizeze mecanic decodarea. Pentru telecomanda aeromodelelor, de pildă, există un sistem, mult utilizat în anii trecuți, cu ajutorul căruia **un singur servomotor** comandat de un releu, poate asigura comanda simultan proporțională **atît a direcției cît și a profundorului.** Există, de asemenea, posibilitatea ca folosind același sistem de codare analogică să transmitem și o a treia comandă, cum ar fi reglarea accelerației unui motor termic, dar cu prețul unei complexități sporite a decodorului. Folosind unele artificii, se poate obține chiar și o a patra comandă, sau un dispozitiv de autoprotecție capabil să readucă toate comenzile pe poziția neutră îndată ce, dintr-un motiv sau altul, legătura dintre emițător și instalația comandată se întrerupe. Dar pentru moment vom opri aici considerațiile cu caracter general, urmînd ca aspectele mai speciale să le analizăm pe construcții concrete.

Chiar din numărul viitor vom începe descrierea construcției unor dispozitive ce ne vor pune, pas cu pas, în posesia unei stații de telecomandă multicanal, simultan proporțională.

prof. V. MANOLACHE



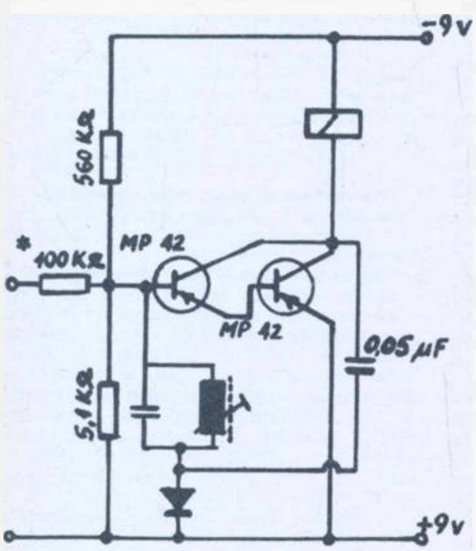


Fig. 2

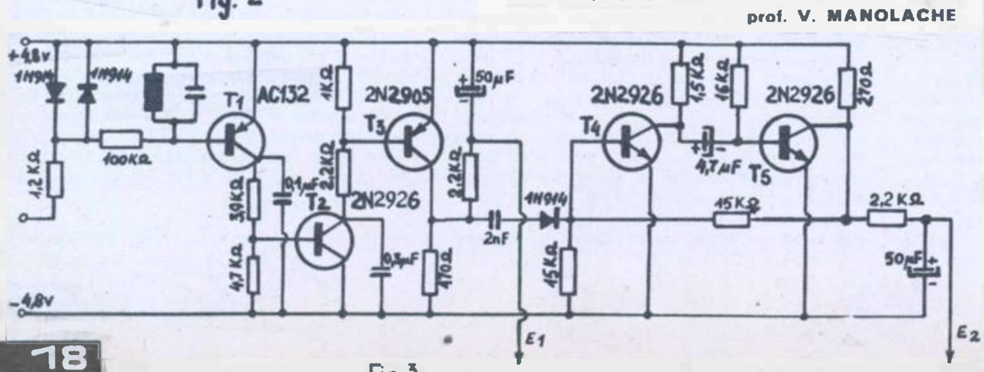


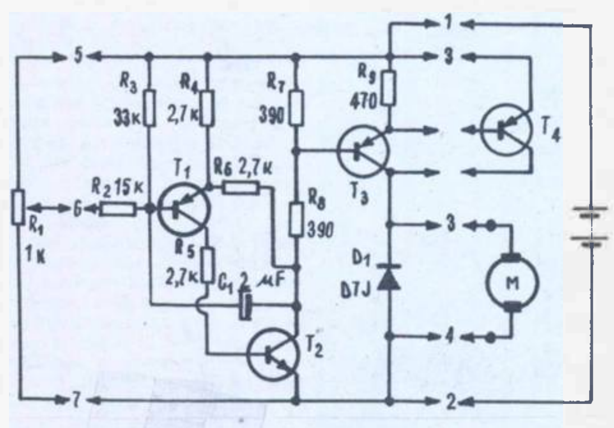
Fig. 3

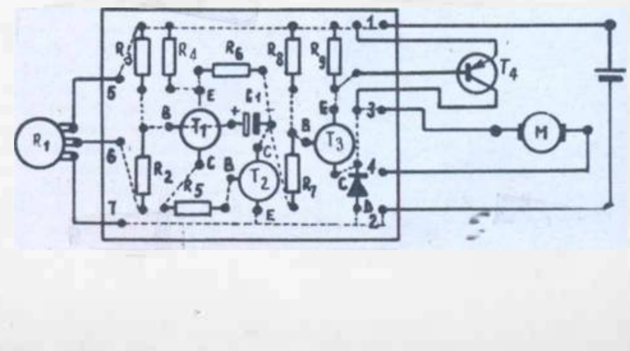
REGULATOR ELECTRONIC DE TURAȚIE

Navo și automodeliștii sînt nevoiți să utilizeze, pentru a varia turația motoarelor, reostate care, pe lîngă faptul că disipează în mod inutil energia bateriilor sau acumulatorilor, sînt destul de dificil de procurat, iar puterea motoarelor la turații scăzute este și ea mult redusă. Utilizînd tranzistori lucrînd în comutație, se poate obține variația turației motoarelor în limite destul de largi fără pierderi importante de putere sau energie.

Este vorba în principiu de un multivibrator cu raportul dintre durata pauzei și a impulsului variabil. Această variație este comandată de un potențiometru de mică putere, foarte ușor de procurat care este acționat la rîndul său de către un servomecanism al stației de telecomandă. O astfel de schemă, pe care am experimentat-o cu bune rezultate, este și cea prezentată în revista sovietică «Modelist Constructor».

Dacă urmărim schema de principiu observăm că tranzistorii complementari T1 și T2 constituie un multivibrator, durata de staționare în fiecare stare fiind determinată de poziția potențiometrului P. Impulsul dreptunghiular de durată variabilă obținut în colectorul tranzistorului T2 este aplicat, printr-un divizor, pe baza tranzistorului T3 funcționînd ca repetor pe emitor. Tranzistorul de putere T4, trebuie să poată suporta curenți cu intensitate corespunzătoare puterii cerute de motorul acționat. Montajul funcționează corect la tensiuni de 6–12 volți și nu necesită nici un reglaj special. Toate rezistențele pot fi de vataj mic cu excepția rezistenței R9 care trebuie să fie de cel puțin 0,5 W. Tranzistorii utilizați în schema originală sînt următorii: T1 și T3 de tip P14, P15 sau P16, T2 de tip MP38A iar T4 de tip P201, P203, P214, P216 sau P217. Se pot utiliza și orice alți tranzistori echivalenți, avînd grije ca pentru primii trei, factorul β să fie mai mare ca 35 iar curentul inițial de colector sub 2 microamperi. Pentru curenți de pînă la 0,5 A tranzistorul T4 poate funcționa fără radiator. Cum însă el este prevăzut a fi montat separat de plăcuța de circuit imprimat pe care se montează primii trei tranzistori și dioda de protecție D7I, este bine ca de la început sistemul de fixare al acestui tranzistor de putere să constituie totodată un radiator de circa 50 cmp.





CRONICA ALPINĂ

● Echipa clubului IPGG București formată din Dan Vasilescu (conducător), Vlad Petcu și Petru Santo, împreună cu un fost membru al aceluiaș club, în prezent la A.S. Armata — Cezar Manea, a reușit să parcurgă Creasta Carpaților Meridionali între Băile Herculane și Sinaia. Această traversare, de-a lungul a 400 km de creastă, durează în general o lună de zile și obligă echipele să înnopteze de nenumărate ori în corturi și să înfrunte frigul, zăpada și vînturile puternice. Plecînd pe 29 ianuarie din Băile Herculane, alpiniștii au parcurs Masivul Godeanu, apoi Piule-Piatra Iorgovanului, poposind după șase zile la cabana Buta. După traversarea Retezatului (cînd ating vf. Peleaga), ei coboară spre Petroșani, de unde abordează Parîngul. Alte trei zile le trebuie ca să ajungă la Brezoi. Munții Făgăraș sînt atacați pe la cabana Suru, vremea obligînd la două bivuacuri în drum spre Bîlea Lac. La cabana Podragul s-a făcut o întrerupere de două săptămîni pentru participarea la campionatele republicane. Continuarea crestei Făgărașului și traversarea crestei sudice a Pietrei Craiului s-a executat în condiții extrem de grele, datorită căderilor masive de zăpadă. În sfîrșit, la 15 martie cei patru alpiniști au ajuns la Sinaia, după 33 de zile de mers efectiv și 10 bivuacuri în corturi, îndeplinind astfel una din normele de maestru al sportului.

● Tot luna martie a consemnat prima traversare în ambele sensuri a crestei Arpășelului din Făgăraș (gr. 5 B iarna) de către o echipă a CSU IPGG București formată din Mihai Pupeza și Iosif Gheție. Traseul cuprins între Vînătoarea lui Buteanu (2505 m) și Vîrtopel (2300 m), a fost parcurs de două ori, pînă acum, pe timp de iarnă în sensul E-V (mai ușor) și o dată în sensul, mai dificil V-E (1963); de atunci traversarea nu a mai fost repetată. Ascensiunea a început în dimineața zilei de 26 martie, destul de tîrziu, vremea ușor instabilă determinînd amînarea plecării. La ora 12, după escaladarea Peretelui V, o spintecătură adîncă în creastă la 300 m diferență de nivel față de vîrful Buteanu a fost parcursă, cu mare grijă, prima jumătate a crestei, propriu-zise foarte periculoasă din cauza posibilităților reduse de asigurare. Următoarea porțiune, cu «Urechile iepurelui» avînd pasaje de cățărare liberă de gr. III—IV, deși mai dificilă, a fost mai sigură datorită platformelor de regrupare și a pitoanelor existente. La ora 19 echipa atinge vîrful Vîrtopel, lăsînd un mic mesaj într-un piton. O masă frugală, apoi se montează lanternele frontale și începe întoarcerea tot pe creastă. Rapelurile periculoase și nesigure, precum și întunericul, îngreunează înaintarea. Vîntul se întețește simțitor spre zorii zilei, cînd echipierii ajung înapoi în crestătura V-ului. La răsăritul soarelui este atins vîrful Buteanu.

● Uniunea Sovietică, datorită numărului mare al celor angrenați în practicarea alpinismului, a dat și dă în continuare o suită de alpiniști valoroși capabili să înfrunte marile dificultăți ale unor excepționale terenuri de afirmare cum sînt munții Pamir, Tian-San și Caucaz.

Anul 1972, deși capricios din punct de vedere al vremii, a permis realizarea mai multor ascensiuni cotate de mare răsunet. Dintre acestea amintim: escalada în premieră a Peretelui Vestic al Ușbei de Est (4710 m) de către o echipă a clubului Burevestnik Moscova (ascensiunea de-a lungul celor 1600 m de perete a durat 12 zile, fiind utilizate 435 de pitoane de stîncă, gheață și expansiune); traversarea celor 12 km de creastă dintre vîrful Garmo (6615 m) și vîrful Academia Comunistă (6439 m) din Pamir; escalada directă a Peretelui Estic al vîrfului Engels (6510 m, 14 zile efective de escaladă, aproape 300 de pitoane utilizate); ascensiunea colectivă — în cadrul Alpiniadei internaționale — a vîrfului Comunismului (7495 m), cel mai înalt pisc al URSS. Numărul total al celor care au urcat acest vîrf de la premiera solitară a lui Evgheni Abalakov din 1933 a atins astfel cifra de 569 de alpiniști și alpiniste. (I.G.)

BALCANIADA DE TIR

Trăgători din cinci țări balcanice s-au întîlnit în capitala R.S.F. Iugoslavia pentru a se întrece, din nou, în tradiționalul concurs al Balcaniadei de tir. După cum este cunoscut, la precedentele ediții reprezentanții noștri au avut o frumoasă comportare, cîștigînd, de-a lungul anilor, numeroase titluri de campioni balcanici.

Pentru a avea o apreciere competentă și obiectivă asupra desfășurării ultimei ediții (a 7-a), ne-am adresat profesorului Mircea Baia care a însoțit echipa noastră la Belgrad în calitate de antrenor coordonator al lotului olimpic.

— Cum apreciați, tovarășe profesor, comportarea trăgătorilor români la această ediție a Balcaniadei?

— În general, o comportare bună. Am obținut 11 titluri de campioni (șase la individual și cinci pe echipe) și ne-am clasat pe primul loc în clasamentul neoficial pe țări. Consider important faptul că la trei din cele patru probe olimpice și anume: 60 focuri culcat, 3 × 40 focuri armă liberă și pistol viteză am obținut primele locuri prin Ilie Codreanu, Nicolae Rotaru și Dan Iuga. La a patra probă olimpică, pistol liber, Dan Iuga s-a clasat pe locul al treilea.

— Ce evidențieri nominale puteți face?

— În afară de cei citați trebuie să arăt că și la probele feminine am obținut rezultate bune. Melania Petrescu s-a clasat pe locul I la 3 × 20 focuri. O performanță deosebită o constituie și cea a echipei feminine la 60 focuri armă standard, care a cîștigat titlul balcanic, clasîndu-se înaintea echipei Iugoslaviei, campioană mondială la această probă. O constatare îmbucurătoare este și aceea că majoritatea tinerilor promovați în lotul republican au corespuns. Mă refer la frații Ilie și Constantin Codreanu, la pistolarul Ion Corneliu, și la junioara Georgiana Oprișan (de la Unirea Focșani) pentru care cele 593 puncte la 60 focuri culcat reprezintă un rezultat excelent.

— Dar dintre cei mai... vîrstnici?

— Dintre aceștia, Nicolae Rotaru s-a menținut pe linia comportării bune din ultimul timp. Ștefan Caban, la pușcă, și Lucian Giușcă, la pistoale, au adus un aport substanțial în cîștigarea unor probe pe echipe. Și Virgil Atanasiu este în revenire de formă la pistol viteză.

Au fost însă și unii care n-au justificat selecționarea. Mă refer la Gheorghe Vasilescu și Veronica Stroe care au concurat surprinzător de slab. Un caz aparte îl constituie Marcel Roșca. Datorită unei defecțiuni tehnice la pistol, el a avut trei rateuri succesive, motiv pentru care a pierdut ultimele opt siluete și nu a mai contat în clasament. Acest incident neplăcut a avut ca urmare pierderea unui titlu balcanic pe care îl consideram ca sigur. E vorba de proba pistol viteză pe echipe.

— Care ar fi, după părerea dv. perspectivele trăgătorilor noștri în viitoarele concursuri internaționale?

— Cel mai important concurs al acestui an îl constituie Campionatele internaționale de tir ale României unde, într-o companie deosebit de selectă, sperăm să avem o comportare bună. Am început de pe acum pregătirea în vederea campionatelor europene din anul viitor (Endschede — Olanda, pentru armele cu aer comprimat și Odensee — Danemarca pentru arme cu glonț juniori și fete) precum și pentru Campionatele mondiale ce se vor desfășura în localitatea Thun din Elveția. După aceste campionate vom putea trage concluzii importante referitoare la pregătirea în vederea Jocurilor Olimpice din 1976.



La drum, spre noi „ascensiuni“

(Urmare din pag. 5)

tice (la Războieni, Țibucani, Dragomirești, școala generală nr. 4 Roman — cerc condus de prof. Ion Conachi, care a condus expediția nautică «Alutus», premiată de C.N.O.P.). Așadar, un sport «bătrîn» în județul Neamț se sprijină, mai ales, pe umerii celor mai tineri orientariști.

Ce se întîmplă însă cu adulții?

— Vom organiza, ne informează tovarășul C. Dascălu, concursuri de orientare turistică în toate locurile de agrement, pe trasee cu grade de dificultate variate. Vom intensifica, totodată, propaganda pentru acest sport deosebit de util.

Privim planul de măsuri întocmit de C.J.E.F.S. Evident, s-au prevăzut multe acțiuni pentru ca orientarea turistică să se dezvolte în județul Neamț într-un ritm accelerat, cu rezultate frumoase, pe care sperăm să le putem consemna la o nouă vizită.

●

Ce am putea spune în final? Județul Neamț are un patrimoniu turistic de o bogăție și o diversitate cu care nu se pot mîndri multe județe. Există încă multe posibilități de exploatare a acestui patrimoniu turistic în folosul localnicilor și, în acest scop, măsurile au fost consemnate în planul întocmit prin colaborarea tuturor organelor care au responsabilități în dezvoltarea turismului. Prevederile acestui plan marchează o linie de hotar între ce a fost și ce va fi. O linie de demarcație de la care, credem, turismul nemțean, în toate formele sale de practicare, va face un salt spectaculos, pe măsura grijii pe care partidul și statul nostru o acordă dezvoltării continue a educației fizice și sportului.

Sever NORAN

«Vînătoare de vulpi» în Poiana Ruscăi



Arbitrul Şerbănoiu Mihai —Y07VO şi primii 5 concurenţi la 3,5 MHz (53-Breabăn Candiano, 56-Mierluţ Ioan, 55-Ilieş Iosif, 58-Lăcătuş Alexandru, 57-Olah Ştefan.

În frumosul peisaj al masivului Poiana Ruscăi, în împrejurimile cabanei Căprioara, la 10 km de oraşul Deva, s-a desfăşurat în zilele de 3—6 mai prima etapă a concursului republican de «vînătoare de vulpi» «Cupa României». La startul celor două probe (în benzile de 3,5 şi 144 MHz) au participat peste 150 de concurenţi juniori şi junioare, seniori şi senioare. Terenul cu văi şi dealuri, avînd diferenţe de nivel pînă la 100 m, cu păduri dese şi multe luminişuri a creat condiţii optime pentru desfăşurarea concursului. Cele 5 «vulpi» au putut fi bine ascunse, fapt care a determinat pe «vînători» să apeleze la toate cunoştinţele tehnico-tactice pentru a le depista. În cea mai mare parte a terenului de concurs, de la o distanţă de 100 m concurenţii nu se mai vedeau unul pe celălalt. Cu toate aceste dificultăţi, atît seniorii cît şi juniorii au obţinut rezultate. bune. Poate că tactica folosită pe teren privind ordinea reperării «vulpilor» şi respectarea timpului maxim admis nu a fost cea mai potrivită. Un exemplu îl constituie faptul că la proba de junioare — în banda de 3,5 MHz — unele concurente s-au ambiţionat să găsească toate cele 5 «vulpi», în ciuda faptului că depăşiseră timpul maxim admis de 100 minute. În această situaţie se putea renunţa la una din «vulpi» pentru a nu pierde întreaga competiţie (prin depăşirea timpului concurentul este descalificat).

Aparatura radio folosită în concurs a funcţionat ireproşabil. Trebuie menţionat că în acest an Radioclubul Central a prezentat la concurs aparatură modernă, complet tranzistorizată. Emiţătoarele de 3,5 MHz şi 144 MHz, precum şi manipulatoarele automate au fost realizate de radioamatorii Ioan Răduţă şi Victor Stoican din Cîmpina, Vlad Prodeanu, Gheorghe Drăgulescu şi Dan-Ilie Vasilca din Bucureşti. O surpriză plăcută au prezentat-o în special manipulatoarele automate executate pe bază de circuite logice şi comutaţie statică cu semiconductoare. Acestea au transmis automat indicativele de apel ale «vulpilor», uşurînd mult sarcina operatorilor.

Organizatorii acestei etape, CJEFS — Hunedoara şi Radioclubul judeţean din Deva — au reuşit să asigure condiţii bune desfăşurării competiţiei.

La **3,5 MHz** s-au prezentat 53 juniori, 37 junioare, 41 seniori şi 5 senioare iar la 144 MHz, 32 juniori, 8 junioare, 33 seniori şi 4 senioare. Dăm în continuare pe primii trei clasaţi:

3,5 MHZ, juniori: 1. Dona Pompiliu (HD), 2. Papp Mihaly (PH), 3. Micu Nicolae (PH); **junioare:** 1. Barbură Mariana (AR), 2. Militaru Mihaela (DB), 3. Boer Irma; **seniori:** 1. Kovacs Tiberiu (BH), 2. Olah Ştefan (SJ), 3. Mierluţ Ioan (BH); **senioare:** 1. Marton Eva (BH), 2. Olah Maria (SJ).

144 MHz: juniori: 1. Nae Constantin (BZ), 2. Foiuţ Nicolae (BH), 3. Popa Petre (PH); **junioare:** 1. Sîrb Mariana (BV); **seniori:** 1. Olah Ştefan (SJ), 2. Siniţaru Adrian (PH), 3. Preoteasa Augustin (AG); **senioare:** 1. Farcaş Doina (MM), 2. Pantelimon Doina (HD), 3. Negrea Valeria (SV).

Ing. George PINTILIE — YO3AE





Dona Pompiliu (Hunedoara) — locul 1 juniori la 3,5 MHz şi pioniera Marinela Dărău (Gurahonţ) cea mai tînără concurentă la «vînătoare de vulpi».

YO-DX-CLUB

În urma omologării rezultatelor YO-DX-Club, clasamentele membrilor clubului în semestrul I/1973 arată astfel:

A. TĂRI CONFIRMATE

YO3RF	258	YO8MH	168	YO6UX	115
YO2BB	244	YO2BV	168	YO9CN	114
YO3AC	244	YO2FP	157	YO9KPD	113
YO2CD	228	YO3FU	155	YO8KGA	112
YO8CF	223	YO9LA	154	YO8RL	112
YO2IS	212	YO9VI	153	YO3JF	112
YO3AC	213	YO7BI	150	YO3YZ	111
YO3CR	208	YO4WU	149	YO4WO/MM	110
YO2BU	206	YO2KAB	144	YO2BS	110
YO8FZ	203	YO8KAE	143	YO9WL	109
YO7DL	200	YO4CT	141	YO8OP	108
YO3RD	198	YO2GZ	141	YO3KAA	107
YO3FF	194	YO2QY	138	YO3KSD	107
YO2AFB	192	YO9EM	138	YO2KAC	107
YO5LC	191	YO6XI	134	YO6KBM	104
YO9APJ	189	YO8MF	131	YO8KAN	103
YO3RO	186	YO8OK	125	YO5LD	102
YO8DD	181	YO9HI	124	YO4KCA	102
YO7DZ	180	YO3RK	124	YO2RA	101
YO3JW	178	YO2BA	123	YO9KAG	101
YO9APJ	177	YO6ADM	121	YO7VF	101
YO7DO	176	YO2ABW	120	YO5KAD	101
YO6AW	176	YO3RG	120	YO6KBA	101
YO3RX	169	YO9HH	120	YO2AVP	100
		YO5KAU	116	YO2BN	100

B. DIPLOME PRIMITE

YO8CF	214	YO2AVP	59	YO2BS	35
YO3CR	207	YO9KPD	54	YO3RX	32
YO3FF	154	YO3RK	53	YO9KAG	29
YO2BU	139	YO6KBM	50	YO2IS	29
YO6AW	137	YO7VF	50	YO2FP	28
YO7DO	122	YO2KAB	50	YO6ADM	27
YO3YZ	110	YO2AFB	47	YO8MH	27
YO3JW	106	YO5LD	47	YO2CD	26
YO7DZ	105	YO3KAA	47	YO2ABW	26
YO3RF	94	YO4WO/MM	45	YO9HI	26
YO2BA	93	YO8OK	44	YO3RO	26
YO9APJ	90	YO6UX	43	YO9LA	26
YO5LC	80	YO8MF	42	YO5KAD	25
YO3AC	78	YO6XI	42	YO2BN	24
YO8DD	78	YO8KGA	40	YO7BI	24
YO8KAE	76	YO8OP	40	YO3KSD	19
YO2BB	75	YO8KAN	39	YO9VI	19
YO9HH	74	YO3JF	39	YO2GZ	18
YO7DL	71	YO9EM	37	YO9CN	18
YO8FZ	70	YO4KCA	37	YO2KAC	16
YO5KAU	69	YO4WU	37	YO3RD	16
YO4CT	69	YO2QY	36	YO6KBA	16
YO3FU	67	YO2BV	36	YO9WL	16
YO8RL	60	YO2RA	35	YO3RG	15

Au fost incluşi în clasamente şi noi membri: YO2KA — Ştefan Rusu din Chişineu Criş, YO2QY — Mihai Zamoniţă din Călan şi YO4WO/MM — Olimpiu Dimitriu din Constanţa.

Printre performanţele recente care au contribuit la modificarea clasamentelor reţinem pe cele realizate de: YO2FP cu confirmări de la KH6BB din Hawai, C3AFA din Andora, XV5AC din Cambogia, TG9DX din Guatemala şi VR4EE din ins. Solomon; YO3JW cu confirmări de la ZM1AAT/K din Kermandec, 5VZBB din Togo, DZ3S din Gambia, JY6FC din Iordania şi 9N1MM din Nepal; YO2IS cu confirmări de la XT2AG din Volta Superioară şi UK1ZFI din ins. Franz Iosef; YO8KAN cu diplomele R15R din URSS; BSA-2; NSA-2; RPA-2 din R.F. Germania.

Ing. Gh. DRĂGULESCU-YO3FU

FLOAREA DE MINĂ la a treia ediţie internaţională

Tradiţionalul concurs internaţional de unde scurte «Floarea de mină» al radioamatorilor maramureşeni va fi organizat — începînd cu ediţia din acest an — la sfîrşitul primei săptămîni a lunii iulie. Comisia judeţeană de radioamatorism Maramureş invită pe toţi amatorii de unde ultrascurte Y0 cît şi pe cei de peste hotare să participe la acest concurs care durează 24 de ore, începînd de sîmbătă 7 iulie orele 15.00 GMT, în benzile de 144 şi 435 MHz. Participanţii pot lucra fie în telegrafie (A1 şi A2), fie în telefonie (A3 şi A3J), schimbînd controale compuse din RS(T) + ØØ1 + QRA-locatar. Punctajul ce se acordă pe banda de 145 MHz este de un punct pentru fiecare km distanţă între staţii şi de 5 puncte pe banda de 435 MHz. Cei ce vor realiza legături cu staţii Y05 primesc punctaj dublu.

Participanţii la cea de a treia ediţie a concursului internaţional «Floarea de mînă» vor trimite fişele de concurs pînă la data de 7 august a.c. pe adresa: Radioclubul judeţean Maramureş, P.O. Box 20 Baia Mare. Fişele vor fi completate şi cu condiţiile de lucru, amplasamentul şi altitudinea, QRB-ul maxim, propagare, emiţător, receptor, alimentare, antene etc.

Reamintim că anul trecut, la cea de a doua ediţie a concursului, au participat 527 de staţii din 10 ţări. Dintre cele 54 de staţii cu indicative YO o activitate deosebită a avut-o Y07KAJ — Radioclubul judeţean Dolj, locul I pe ţară şi locul IV în clasamentul general.

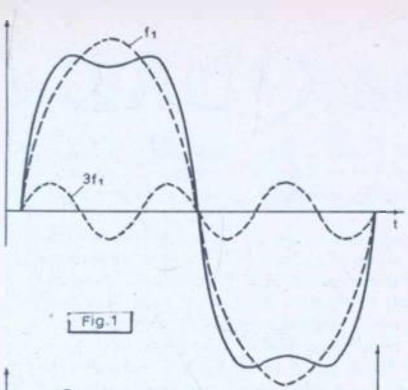


Fig.1

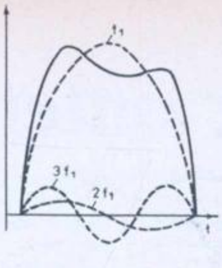


Fig. 2

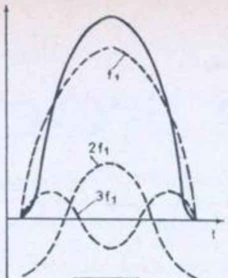


Fig.5

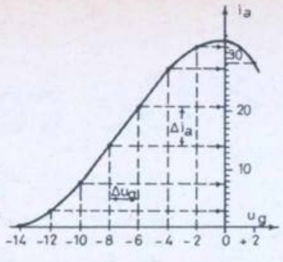


Fig.6

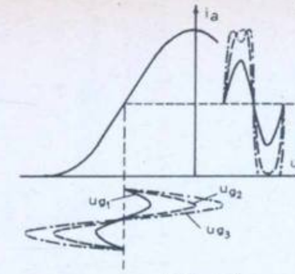


Fig.7

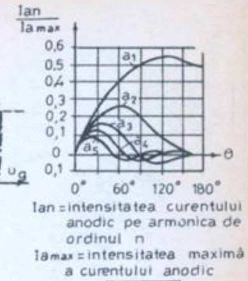


Fig.11

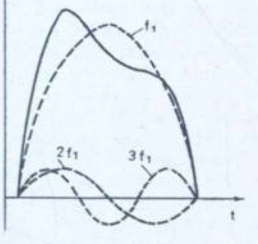


Fig. 3

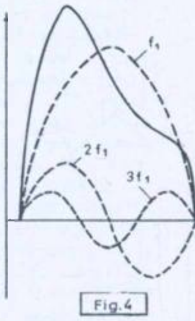


Fig.4

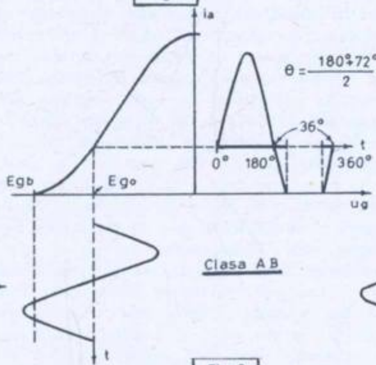


Fig.8

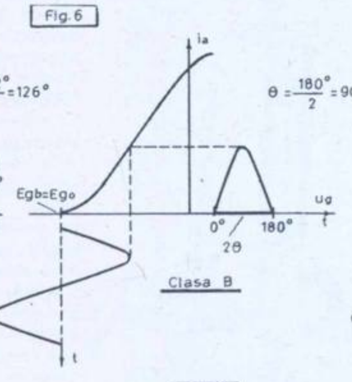


Fig.9

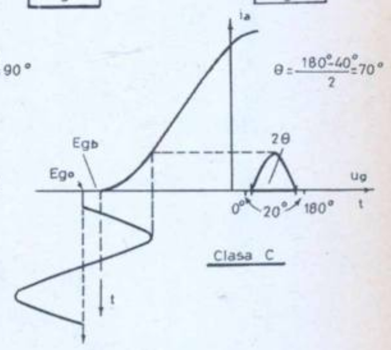


Fig.10

ETAJUL MULTIPLICATOR DE FRECVENȚĂ (I)

Așa cum s-a arătat în ciclul dedicat etajului oscilator, stabilitatea de frecvență este afectată de variația capacităților interne ale tubului oscilator datorită faptului că acestea sînt conectate la circuitul oscilant care determină frecvența oscilațiilor generate. Acest efect nedorit este cu atît mai pronunțat cu cît frecvența de lucru este mai ridicată. De aceea, etajele oscilatoare se proiectează și se construiesc pentru frecvențe mult mai joase decît cele de lucru, acestea din urmă obținîndu-se cu ajutorul unor etaje speciale denumite multiplicatoare de frecvență. Aplicînd la intrarea unui asemenea etaj o oscilație de frecvență $f_{intr} = f1$ se obțin la ieșire armonicile acesteia, adică oscilații de frecvențe $f_{ieș} = nf1$ în care n este un număr întreg (n=1, 2, 3...).

Pentru a înțelege modul în care se produce multiplicarea de frecvență vom face apel la seriile Fourrier. În acest sens, se știe că orice semnal periodic nesinusoidal se poate descompune într-o serie mai mare sau mai mică de semnale sinusoidale de amplitudini, frecvențe și faze diferite. Acest lucru poate fi demonstrat matematic sau grafic. Vom prefera această din urmă metodă fiind mai ușor accesibilă și mai intuitivă.

În fig. 1...5 sînt reprezentate grafic o serie de semnale nesinusoidale și componentele lor sinusoidale. Pentru simplificare în fig. 2...5 nu a fost reprezentată decît una dintre alternanțe. Examinînd semnalul din fig. 1 putem constata ușor că acesta este compus dintr-o oscilație sinusoidală de frecvență f1, suprapusă în fază cu o oscilație, de asemenea sinusoidală, de frecvența 3f1. La rîndul său semnalul din fig. 2 se compune dintr-o oscilație de frecvență f1, o oscilație de frecvență 2f1 și o oscilație de frecvență 3f1, suprapuse în fază, în care amplitudinea oscilației 2f1 este mai mică decît cea a oscilației 3f1. Semnalul din fig. 3 are aceleași componente dar amplitudinile oscilațiilor 2f1 și 3f1 sînt egale. În fig. 4 avem aceeași situație cu diferența că amplitudinea oscilației 2f1 este mai mare decît cea a oscilației 3f1. Din fig. 2...4 se observă că pe măsură ce amplitudinea armonicii a doua crește forma semnalului se schimbă substanțial.

În fig. 5 este reprezentat un semnal care are aceleași componente ca cel din fig. 4, dar armonica a doua (2f1) este defazată cu 90 grade față de fundamentala (f1) și armonica a treia (3f1). Și în acest caz forma semnalului suferă o modificare simțitoare.

Din cele de mai sus se poate trage concluzia că forma unui semnal periodic nesinusoidal este funcție de numărul, ordinul, amplitudinea și faza armonicilor care îl compun. În funcție de valorile pe care le iau aceste mărimi, semnalele periodice nesinusoidale pot lua o infinitate de forme. Evident, este valabilă și reciproca. Forma semnalului determină numărul, ordinul, amplitudinea și faza fiecăreia dintre componentele sale sinusoidale. De aici decurge o concluzie deosebit de importantă care reprezintă esența fenomenului multiplicării de frecvență. Pentru a obține dintr-un semnal sinusoidal una sau mai multe armonici este necesar ca acesta să fie deformat printr-un mijloc oarecare. Pentru ca armonica respectivă să aibă amplitudinea maximă, semnalul modificat (deformat) trebuie să aibă anumite forme bine determinate.

Deformarea semnalului sinusoidal se poate realiza folosind un element neliniar, adică un element la care tensiunea ce i se aplică și curentul care îl străbate nu variază conform legii lui Ohm. Se știe că într-un element liniar, cum este o rezistență ohmică, curentul variază direct proporțional cu tensiunea ce i se aplică, cele două mărimi fiind legate între ele printr-un coeficient de proporționalitate constant (I=1/R×U în care 1/R este constant).

În cazul elementului neliniar valoarea coeficientului de proporționalitate nu este constantă, ci variază după anumite legi. Un astfel de element este tubul electronic. Într-adevăr, examinînd spre exemplu, caracteristica Ia—Ug a unei triode (fig. 6) putem constata că pentru variații egale ale tensiunii de grilă (ΔUg) se obțin variații inegale ale curentului anodic (ΔIa). Astfel, în porțiunea cotului inferior al caracteristicii, creșterilor constante ale tensiunii de grilă le corespund creșteri din ce în ce mai mari ale curentului anodic. În porțiunea liniară, aceste creșteri devin constante, pentru ca în cotul superior să fie din ce în ce mai mici, devenind chiar negative în ultima porțiune a caracteristicii (creșterii tensiunii de grilă îi corespunde o scădere a curentului anodic), vezi tabelul.

Ug	. 2	2 2 2	2 2	2
Ia	3 4,5	6.5 6.5 6.5	3,5 1	—4
	cotul inferior	porțiunea liniară	cotul superior	porțiunea descrescătoare

Este evident că orice semnal aplicat pe grilă, a cărui amplitudine depășește porțiunea liniară a caracteristicii va fi regăsit în circuitul anodic în mod distorsionat, și invers. Acest lucru reiese clar din fig. 7 în care este reprezentată caracteristica unui tub lucrînd într-un etaj de amplificare clasă A, punctul mediu de funcționare aflîndu-se la mijlocul porțiunii liniare a caracteristicii. Semnalul Ug1 care se încadrează în porțiunea liniară este redat în circuitul anodic fără distorsiuni. Semnalul Ug2 care depășește această porțiune, extinzîndu-se în ambele coturi ale caracteristicii, suferă modificări la vîrful alternanțelor, care, în acest caz, sînt mai aplatisate. În fine, semnalul Ug3 care depășește atît cotul inferior cît și cel superior suferă modificări deosebit de mari. Astfel alternanța pozitivă capătă o «cocoașă» datorită porțiunii descrescătoare a cotului superior, iar alternanța negativă este «retezată» ca urmare a faptului că dincolo de cotul inferior curentul anodic este nul.

Dacă punctul mediu de funcționare se găsește în alte puncte ale caracteristicii, corespunzător clasei AB (fig. 8), B (fig. 9) sau C (fig. 10), atunci la ieșire semnalul prezintă deformări și mai importante, chiar la valori moderate ale semnalului de intrare. Astfel, în funcție de clasa de funcționare el capătă forma unei sinusoide cu o alternanță retezată, a unei jumătăți de sinusoidă (alternanță pozitivă) și, respectiv, a unui vîrf de alternanță.

Un element de bază folosit la proiectarea etajelor multiplicatoare de frecvență este așa-numitul unghi de deschidere al curentului anodic, notat simbolic θ, care caracterizează lărgimea impulsului curentului anodic. El reprezintă jumătatea intervalului dintr-o perioadă, exprimat în grade, în care circulă curentul anodic. Pe fig. 8, 9 și 10 acest interval este marcat cu o linie groasă pe axa timpului. Astfel, în cazul lucrului în clasă A curentul circulă în timpul întregii perioade, care așa cum se știe reprezintă 360 grade și deci θ=180 grade. În mod analog se poate vedea că în clasa AB unghiul θ poate varia între 90 și 180 grade, în clasa B este egal cu 90 grade și în fine, în clasa C este mai mic decît 90 grade.

Cînd am examinat descompunerea semnalelor nesinusoidale în componente sinusoidale s-a arătat că amplitudinea maximă a armonicii dorite se obține numai pentru anumite forme ale semnalului nesinusoidal. În cazul amplificatoarelor funcționînd în diferite clase, examinat mai sus, se poate demonstra matematic și verifica experimental că amplitudinea relativă a diferitelor armonici (raportată la amplitudinea maximă a impulsului de curent anodic $I_{a\,max}$) este funcție de unghiul θ.

Din fig. 11, în care este prezentată grafic această relație, se pot trage următoarele concluzii importante:

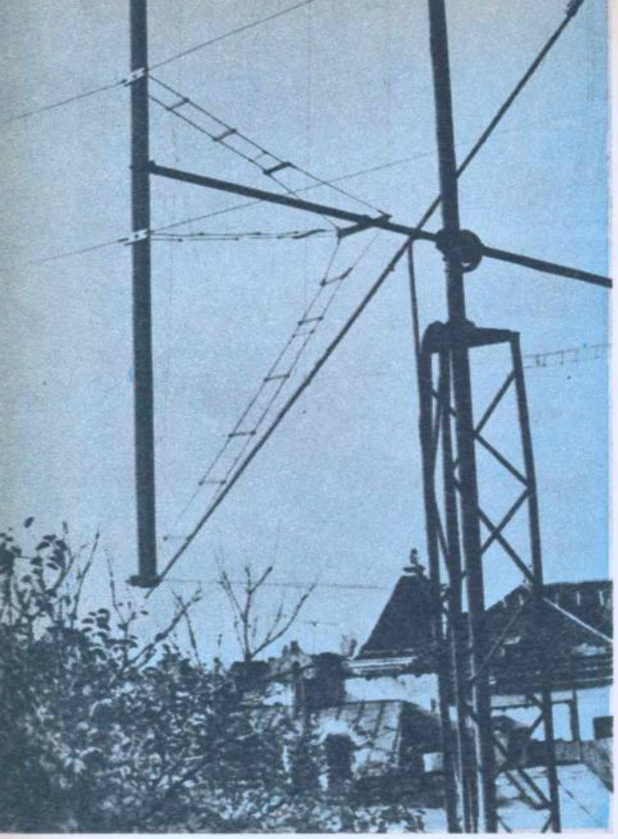
1. Pe măsură ce ordinul armonicilor crește, amplitudinea acestora scade rapid, ceea ce are ca urmare un randament scăzut al etajului pe frecvențele respective. De aceea, cu excepția unor cazuri speciale, nu se utilizează o multiplicare mai mare de 3—4.

2. Amplitudinea fiecăreia dintre armonici atinge maximul pentru un anumit unghi θ. Astfel amplitudinea armonicii a doua este maximă pentru θ=60 grade, iar cea a armonicii a treia pentru θ=40 grade.

3. Pentru valorile unghiului θ mai mari de 90 grade amplitudinea maximă a armonicilor este foarte redusă, practic neglijabilă. De aceea etajele multiplicatoare de frecvență trebuie să lucreze în clasa C, eventual în clasa B, dar în nici un caz în clasa AB sau A.

4. Cazul cînd θ=90 grade (clasa B) reprezintă o particularitate demnă de a fi remarcată și anume faptul că în afara armonicii a doua, care are o amplitudine relativ ridicată, apropiată de valoarea maximă corespunzătoare unghiului θ=60 grade, toate celelalte armonici sînt practic nule. Pentru unghiuri mai mici de 90 grade această situație nu se mai reîntîlnește. Pe lîngă armonica dorită există întotdeauna și alte armonici cu amplitudini destul de mari. Acest fapt reprezintă un dezavantaj, deoarece armonicile suplimentare nedorite pot ajunge pe o cale oarecare în etajul final și, respectiv, în antenă unde sînt radiate «poluînd» în mod inutil eterul. Eliminarea lor implică utilizarea de filtre sau luarea altor măsuri speciale, ceea ce complică aparatajul. De aceea, în cazul dublării de frecvență, este de preferat utilizarea unui unghi θ=90 grade, care deși dă un randament ceva mai redus produce la ieșire un semnal mai «curat», lipsit de armonici inutile.

ing. Victor NICOLESCU — Y03WV



De ce prefer antena QUAD (II)

(urmare din nr. trecut)

Dimensiunile antenei. Importanța cîștigului și a raportului față-spate este evidentă, iar cunoașterea rezistenței de radiație ajută la realizarea unei adaptări corecte între linie și antenă. Eficacitatea adaptării se reflectă în prezența undelor staționare pe linie. Variația acestor parametri funcție de frecvență se vede în fig. 9, care reprezintă rezultatul măsurătorilor efectuate asupra unui Quad corect dimensionat pentru banda de 21 MHz. Se observă că parametrul cel mai sensibil la reglajul stubului, este raportul față-spate. Reglajul stubului se poate face astfel încît raportul față-spate maxim să se obțină la aceeași frecvență la care RUS (raportul de unde staționare) atinge un minim iar cîștigul are o valoare mare (fără a fi maxim), aceasta însă numai în cazul în care dimensiunile pătratelor sînt corecte. Deci, la un Quad corect dimensionat, constructorul are latitudinea de a alege un reglaj din care să rezulte un cîștig maxim sau un raport față-spate maxim. Privind fig. 9, se vede că a doua variantă este de preferat. Renunțînd la 0,4 dB cîștig, se obține un raport față-spate cu circa 10 dB mai mare. Se poate trage concluzia că dimensiunile elementelor sînt de cea mai mare importanță pentru realizarea unei antene cu performanțe ridicate.

Lungimea fizică a unui dipol în 0,5 este ceva mai mică decît jumătate din lungimea electrică de undă. Această reducere a lungimii se datorește așa-numitului «efect de capăt» și raportului lungime-diametru. Un dipol din țeavă de aluminiu cu raportul d/L de 1/300 va avea lungimea fizică 0,95 din lungimea electrică. Antena Quad se construiește din sîrmă, unde raportul d/L este circa 1/2 500 (factorul de scurtare se apropie de 0,975) și, în plus, elementele nu au capete, deci, de fapt, efectele de scurtare lipsesc. În realitate apare un efect de lungire datorită îndoirilor de la colțurile pătratelor și latura Quadului care devine ceva mai mare de $0{,}25\,\lambda_{electric}$. Practic, lungimea optimă a laturii pătratului este de circa $0{,}257\,\lambda_{electric}$.

Un tabel cu dimensiuni pentru **Quaduri monoband** este dat în fig. 10. De fapt, în materie de astfel de dimensiuni, fiecare experimentator declară valorile sale drept optime, iar diferențele dintre cifrele indicate de diverși autori sînt suficient de mici ca să poată fi înglobate în erorile de execuție.

Combinația radiator-director nu se folosește la Quaduri, deși reprezintă majoritatea antenelor Yagi cu două elemente. Directorul trebuie să aibă latura cu circa 5% mai mică decît a radiatorului, iar acordul se face reglînd dimensiunile pătratului, sau cu ajutorul unui stub deschis. Performanțele sînt practic identice cu cele ale sistemului radiator-reflector, dar construcția și mai ales reglajul sînt mult mai incomode.

Quad multiband. Dacă în ceea ce privește cîștigul, raportul față-spate și unghiul de radiație față de orizont Quadul nu se prea deosebește de beam-ul clasic cu două elemente (antena directivă), în privința aranjamentelor care permit lucrul multiband Quadul este net superior. Pe aceeași structură mecanică de suport se pot înșira trei antene cu cîte două elemente fiecare, pentru trei benzi diferite. Forma cea mai răspîndită este aceea în care elementele de același nume sînt într-un același plan. În general, rezultatele obținute cu o astfel de antenă sînt comparabile cu cele ale unor antene separate, cu toate că pot apare efecte de interacțiune (reglajele efectuate asupra unei antene modifică într-o oarecare măsură caracteristicile celorlalte). La o proiectare rațională și cu reglaje îngrijite, aceste interacțiuni pot fi aduse la un minimum acceptabil.

La combinația 20-15-10 m, cîștigurile celor trei antene sînt cam aceleași, dar raportul față-spate al antenei din mijloc nu depășește 15 dB. Dimensiunile pentru o astfel de combinație sînt date în fig. 11. Aceleași dimensiuni se pot folosi și la combinații de numai două antene, pentru două benzi.

Alimentarea antenei. Directivitatea este efectul combinării cîmpurilor radiate de elementele orizontale și este condiționată, în mare măsură, de o repartizare simetrică a curenților, (fig. 12 a, b). Această repartizare se realizează numai dacă linia furnizează în punctele AB curenți egali dar opuși ca fază. Alimentarea directă cu cablu coaxial duce la o repartizare nesimetrică, necontrolabilă a curenților de-a lungul antenei. În fig. 12 c se vede un dipol alimentat direct prin cablu coaxial. Curenții furnizați nu sînt egali, și relația lor de fază este alta decît 180°. Efectul se manifestă în distorsionarea caracteristicii de directivitate în plan orizontal (fig. 12 d). Lobii se apropie de jumătatea parcursă de curent mai mare.

În cazul unui cablu coaxial care alimentează direct o sarcină nesimetrică, curenții care circulă prin cele două armături ale cablului (interiorul și blindajul) sînt egali și în antifază, iar cablul nu radiază. Întreg cîmpul este între cele două armături. În fig. 12 c, blindajul coaxialului este conectat în punctul A, al cărui potențial diferă de zero. Din această cauză apare prin blindaj un curent care nu mai este compensat de curentul ce parcurge conductorul interior. În acest mod se radiază putere direct din linie. Această putere nu mai ajunge la antenă și este radiată necontrolat de un element care nu este conceput să radieze eficace. În cele mai multe instalații linia coboară vertical de la antenă și, dacă radiază, poate fi comparată cu o antenă verticală lungă, avînd un unghi mare de radiație față de orizont. Consecința este distorsionarea puternică a caracteristicii de directivitate, cu scăderea cîștigului și a raportului față-spate. Teoria rămîne valabilă și la recepție.

Se poate trage concluzia că pentru realizarea unui sistem eficace de alimentare a Quadului, linia trebuie să livreze radiatorului curenți egali și în antifază. Această condiție se îndeplinește cel mai ușor, dacă se alimentează radiatorul cu panglică bifilară. Dacă impedanța caracteristică a panglicii se apropie ca valoare de rezistența de radiație a antenei, raportul de unde staționare va fi scăzut. Avînd în vedere că rezistența de radiație a Quadului în punctul de alimentare este între 60 și 140 ohmi și că nu se găsesc panglici cu impedanțe caracteristice în jurul acestor valori, nu voi insista asupra acestei posibilități de alimentare.

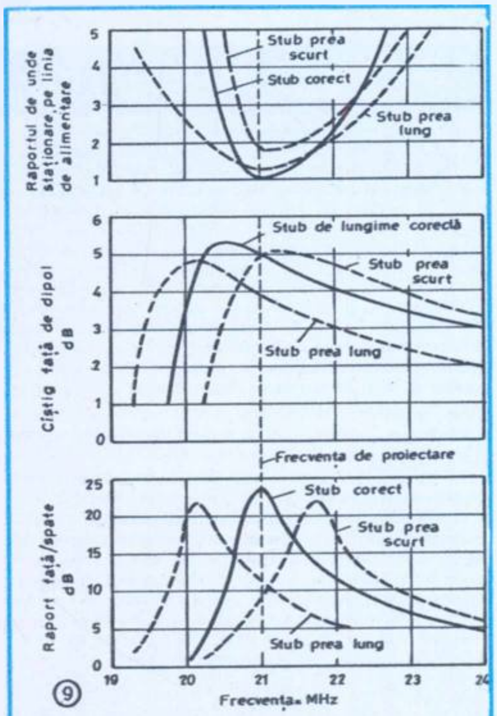
Cea mai comodă linie de alimentare rămîne cablul coaxial, dar cuplarea directă, după cum am văzut, nu este recomandabilă. Nici un fel de reglaj al antenei nu poate elimina rapoartele mari de unde staționare de pe linie. Pe lîngă aceasta, curenții care circulă prin blindaj duc la măsurări eronate ale raportului.

W.I. Orr a încercat alimentarea cu cabluri coaxiale diferite, cuplate prin circuite de simetrizare, la două antene Quad așezate pe aceeași structură de suport. A reglat sistemul de cuplaj pînă a obținut un raport de 1/1 pe frecvențele de proiectare, apoi a ridicat curba variației raportului funcție de frecvență. Rezultatele au fost aceleași ca și la antene complet separate. A constatat însă că, aliura curbei raportului de unde staționare la una din antene se putea modifica prin schimbarea lungimii liniei de la antena nefolosită. Numai tăierea liniilor de alimentare la lungimi egale cu multipli impari de 0,25 electric, a dus la un minim această interacțiune.

Sistemul de cuplaj denumit «gama» rezolvă atît problema simetrizării cît și cea a adaptării de impedanțe. El constă dintr-un conductor care pleacă de la linia de alimentare, merge paralel cu elementul excitat și se cuplează la acesta într-un punct în care se asigură adaptarea impedanțelor (fig. 13). În serie cu acest conductor se montează un condensator variabil pentru a aduce conductorul la rezonanță pe frecvența de lucru a antenei. Sistemul poate fi comparat cu cuplarea liniei la un autotransformator, printr-un circuit rezonant serie.

Frecvența de rezonanță a circuitului gama este dictată de lungimea conductorului, de distanța la care este plasat față de elementul activ și de valoarea condensatorului variabil. Impedanța pe care o vede linia prin acest circuit gama, depinde numai de lungimea conductorului și de distanța pînă la elementul activ.

Privind fig. 13, se poate spune că, la S constant, reglînd L se reglează impedanța pe care ansamblul «gama+antenă» o prezintă cablului de alimentare, iar reglînd C, se face ca această impedanță să aibă un caracter pur activ. De obicei, aceste reglaje se fac cu ajutorul unei punți de măsurat raportul de unde staționare. Puntea constată doar lipsa adaptării, fără să dea indicații asupra naturii neadaptării (valoare sau caracter) deci nu se știe dacă trebuie acționat asupra condensatorului sau a lungimii L. Este extrem de util să pornească de la început, cu sistemul cît mai aproape de reglajul optim. În acest scop este dat tabelul din fig. 13, care se poate folosi la orice fel de Quad, mono sau multiband, cu oricîte elemente.



9

10 Banda MHz	Latura pătratului mm	Distanța S mm	Rez. de rad. Ω	Lungimea aprox. a stubului mm	Raport față/spate dB
7	10 668	5181	70	1676÷2000	25
14	5 360	2565	70	860÷970	25
21	3 556	1642	70	480÷560	25
28	26 16	1473	70	380÷440	25

Cîștig = 5,6 dB   Stub lat de 75mm

Două elemente trei benzi Quad

11 Banda MHz	Latura mm	Rez. de rad. Ω	Lungimea stubului mm	Cîștig dB	Raport față/spate dB
14	5360	75	860÷970	5,7	25
21	3556	120	480÷560	5,5	15
28	2616	140	380÷440	5	25

Distanța dintre elemente 2570 mm

La Quadul pentru o singură bandă, folosirea sistemului gama este simplă: se cuplează cablul coaxial cu blindajul la mijlocul radiatorului și cu interiorul la condensatorul variabil (fig. 13). La Quadul pentru trei benzi apare problema interconectării celor trei sisteme gama. La primele experimentări s-au folosit bucăți de cablu coaxial, dar reactanța introdusă la bornele uneia din antene de celelalte două, făcea acordul extrem de complicat. Deconectarea antenelor nefolosite nu îmbunătățea situația, deoarece necazurile proveneau de la bucățile de coaxial. Acestea au fost înlocuite cu un fragment de linie formată din conductori paraleli. Unul din cei doi conductori unește centrele laturilor inferioare ale radiatorilor (între ele și la blindajul cablului coaxial) iar celălalt unește condensatorii variabili (fig. 14). Interacțiunea dintre elemente este minimă cînd cablul coaxial se cuplează la elementul activ din mijloc. Bucățile de linie bifilară, care au înlocuit bucățile de coaxial, nu trebuie privite ca fiind extensii ale liniei de alimentare, ci făcînd parte din dispozitivele gama. Acestea se termină acolo unde începe linia coaxială.

Dispozitivele gama se confecționează din sîrmă de cupru cu diametrul de 2 mm (izolată sau nu) și un variabil mic. Pentru puteri sub 100 W se pot folosi variabili de recepție. La puteri mai mari, sînt necesare distanțe de izolație stator-rotor mai mari. Condensatorii trebuie protejați contra umezelii. Linia care unește elementele (și dispozitivele gama) între ele, se face din doi conductori de cupru de 2 mm diametru menținuți paraleli, la circa 20 mm distanță, cu distanțori izolanți.

Un sistem de trei elemente active, alimentate prin trei dispozitive gama și o singură linie coaxială, are o schemă echivalentă ca în fig. 15. Elementele active sînt circuite rezonante. Fiecare dintre ele este alimentat printr-un circuit serie, rezonant, pe aceeași frecvență cu elementele respective. Să presupunem că antena este folosită în emisie de 21 MHz. Semnalul provenit din linia de alimentare găsește o cale de impedanță minimă spre elementul de 21 MHz deoarece dispozitivul gama rezonează serie pe această frecvență. Celelalte două dispozitive gama sînt puternic reactive, astfel că radiatorii de 14 și 28 MHz sînt foarte slab cuplați la linia de alimentare. La recepție sistemul funcționează cam în același fel.

Reglarea dispozitivului gama. Toate reglajele asupra Quadului trebuie făcute la o înălțime cît mai apropiată de înălțimea la care va lucra. Totuși, reglajele efectuate la o înălțime de 7...8 m de sol, nu s-au modificat apreciabil după ridicarea antenei la înălțimea finală. Procedura este următoarea:

1. — Se determină frecvența de rezonanță a elementelor active, cu ajutorul unui grid-dip-metru înainte de atașarea dispozitivelor gama, se apropie bobina grid-dip-ului de centrul fiecărui element și se notează frecvența de rezonanță. Cum scala unui grid-dip-metru nu este prea precisă, este bine ca acesta să fie ascultat într-un receptor.

2. — Se atașează ansamblul celor trei dispozitive gama pe radiatori iar lungimea conductorului L și condensatorul C se reglează conform tabelului din fig. 13. Capetele dispozitivelor gama nu se lipesc la radiatori ci se prind cu cleme crocodil. În acest timp, scurtcircuitorii stuburilor de la reflectori sînt puși undeva în mijlocul zonelor indicate în tabelul din fig. 11.

3. — Se cuplează o punte de măsurat impedanțe în punctele în care se va conecta linia de alimentare (A și B fig. 14). Punctul de masă al punții se va lega la A. Se cuplează grid-dip-metrul la punte. Se mărește tensiunea de alimentare a punții pînă cînd instrumentul punții este deviat jumătate de scală.

4. — Se aduce scala punții la 72 ohmi (impedanța caracteristică a liniei care va alimenta antena) și se acordează grid-dip-metrul pe frecvența determinată la punctul «1» pentru banda de 14 MHz. Se manevrează condensatorul dispozitivului gama de 14 MHz, pînă se obține un minim la instrumentul punții.

5. — Se aduce grid-dip-metrul pe frecvența măsurată la punctul «1» pentru banda de 21 MHz și se reglează condensatorul dispozitivului gama pentru 21MHz

6. — Pentru 28 MHz, se procedează la fel.

De obicei, în urma acestor reglaje instrumentul punții nu arată zero pe nici una din benzi. Se folosește următoarea tehnică:

a) se începe cu dispozitivul gama pentru 28 MHz. Se variază frecvența grid-dip-metrului, în sus și în jos, pînă se obține minimul cel mai scăzut la instrumentul punții. Această nouă frecvență, este frecvența de rezonanță a ansamblului gama-radiator și trebuie făcută să coincidă cu cea măsurată la punctul «1», pentru banda de 28 MHz.

b) frecvența de rezonanță a ansamblului gama-radiator poate fi variată modificînd lungimea dispozitivului gama. Mărirea lungimii scade frecvența și invers. Se reglează această lungime pînă cînd noua frecvență coincide cu cea determinată la punctul «1». Modificarea lungimii cu 2—3 cm, schimbă frecvența cu circa 1 MHz. Se revine la grid-dip-metru pe această primă frecvență, iar puntea de măsurat impedanțe va indica un minim. Se accentuează acest minim retușînd condensatorul variabil.

c) se repetă procedura pentru 21 și apoi 28 MHz.

La o modificare a frecvenței grid-dip-metrului între 13 și 30 MHz, puntea trebuie să arate impedanțe nule pe frecvențele de rezonanță măsurate la punctul «1». Alte eventuale tendințe spre zero se pot neglija.

În lipsa punții de măsurat impedanțe, se poate, totuși, acorda antena cu ajutorul unei punți de măsurat RUS. Este necesară însă, asistența unei alte persoane, la sol.

1. — Se face montajul ca în fig. 14 iar la capătul dinspre emițător al liniei se cuplează o punte de măsurat raportul de unde staționare.

2. — Se aduce emițătorul pe frecvența de rezonanță a antenei și se pune în funcțiune cu putere redusă. Se măsoară raportul.

3. — Se manevrează condensatorul și lungimea dispozitivului gama din banda respectivă, pînă se aduce raportul minim. De fapt, se lasă puntea de RUS pe poziția în care măsoară tensiunea reflectată și se manevrează C și L pînă se aduce această tensiune la minim.

4. — Se ridică variația raportului funcție de frecvență, pe toată banda respectivă (din 100 în 100 kHz).

Dacă nu se obține RUS 1/1, sau dacă RUS minim nu este pe frecvența dorită, se acordează emițătorul pe frecvența la care raportul este minim și se retușează C și L pînă cînd raportul minim este 1/1 pe frecvența dorită.

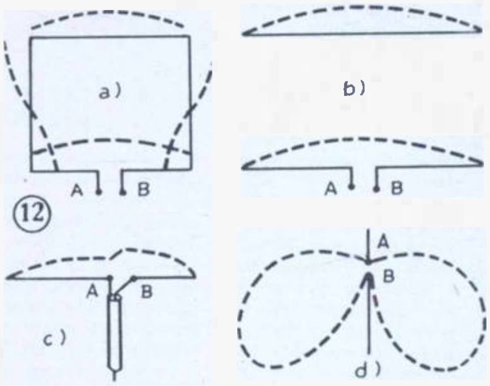
Se face același reglaj și pe celelalte benzi. Cu cît raportul se apropie de 1/1, cu atît reglajele sînt mai pretențioase, iar timpul pierdut și efortul depus pentru a ajunge de la 1,5/1 la 1/1 nu-și găsesc justificarea totdeauna. Dacă se ține cont de pierderile inerente oricărui cablu coaxial, chiar cînd debitează pe o sarcină perfect adaptată, și se calculează surplusul de pierderi cauzat de undele staționare, se pot trage concluzii surprinzătoare. În lumea radioamatorilor cei ce se respectă tind să nu ajungă la un raport de 2/1. Să privim fig. 16. Pe abscisă sînt pierderile cînd linia presupusă este perfect adaptată iar pe ordonată pierderile suplimentare, la diverse valori ale RUS. Cablurile coaxiale, uzual folosite la radioamatori, au pierderi cuprinse între 3,5 și 6 dB/100 m la 30 MHz. Presupunînd chiar cazul absurd al unei linii de 200 m (circa 10 dB pierderi) pe care se debitează energie cu RUS 2/1, pierderile suplimentare sînt de numai 0,5 dB. Ce înseamnă, practic, o slăbire cu 0,5 dB a semnalului, ne putem da seama dacă ținem cont de faptul că decibelul este definit, empiric, ca fiind cea mai mică modificare ce poate fi sesizată de ureche în intensitatea unui semnal. La o linie de lungime rezonabilă (20...30 m) pierderile suplimentare sînt de circa 0,2 dB.

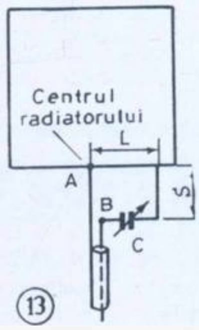
Rămîne, deci, la aprecierea constructorului să stabilească la ce valoare a RUS să considere reglajele terminate, dar încă nu este cazul să se înlocuiască clemele crocodil cu lipituri definitive. Mai trebuie reglați reflectorii.

Scurtcircuitorii de pe stuburi sînt formați fiecare din cîte două cleme crocodil, conectate spate la spate. Scopul reglajului este obținerea unui raport față-spate maxim. Pentru aceasta este necesară colaborarea unui alt radioamator, din aceeași localitate, dar care să nu fie plasat prea aproape (0,5...1 km). Acesta va trebui să emită un semnal continuu (o purtătoare nemodulată), polarizat orizontal și de putere suficientă ca să asigure un S 9 cînd Quadul este cu spatele. (Deci Quadul este cuplat la receptor, iar acesta are o posibilitate oarecare de a măsura intensitatea relativă a semnalelor recepționate). Se reglează scurtcircuitorul stubului pînă cînd intensitatea semnalului recepționat este minimă. Se procedează la fel pe toate cele trei benzi, eventual se repetă seria de reglaje. Rezultate optime se obțin numai dacă aceste reglaje se fac cu antena la înălțimea finală. Se înlocuiesc, apoi, scurtcircuitorii culisanți cu legături permanente și se măsoară, din nou, raportul de unde staționare (RUS) de-a lungul celor trei benzi (eventual se retușează adaptarea) și, în fine, se lipesc definitiv segmentele gama și se etanșează condensatorii variabili. De-acum Quadul este gata.

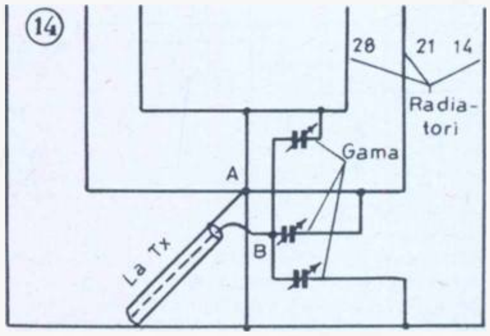
(Continuare în numărul viitor).

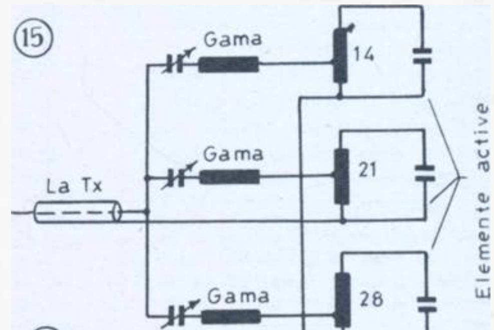
Ing. Victor D. VAZIAN — YO7DO

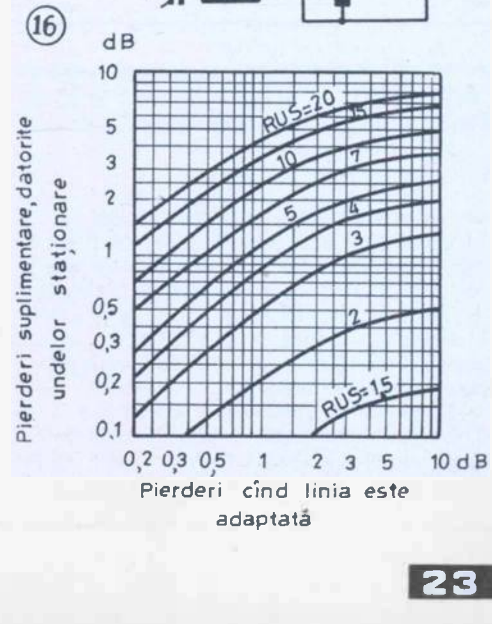




Banda	L mm	S mm	C pF
7	1854	100	200
14	889	50	100
21	686	38	75
28	457	25	50







FILTRU PENTRU RECEPȚIA TELEGRAFIEI

În condiții de «aglomerare» pe bandă (concursuri etc.) banda de trecere a receptorului trebuie redusă la minimum pentru a se putea selecta emisiunea dorită. În cazul telegrafiei, o bandă de trecere de 100...200 Hz este suficientă chiar la viteze mari de telegrafiere pentru ca semnalul să rămînă inteligibil la recepție. O asemenea bandă de trecere poate fi asigurată doar cu ajutorul unui filtru cu cuarț în canalul de frecvență intermediară a receptorului.

O soluție mai comodă este obținerea selectivității necesare recepției telegrafice în partea de audiofrecvență a receptorului. Într-adevăr frecvența audio obținută prin bătaia oscilatorului pentru telegrafie (BFO) cu semnalul recepționat ce apare amplificat la intrarea detectorului, poate fi considerată ca o a doua frecvență intermediară în cazul receptoarelor obișnuite, cu o singură schimbare de frecvență și ca a treia frecvența intermediară în cazul receptoarelor cu dublă conversie.

Detectorul, ca element neliniar, joacă rolul de schimbător de frecvență; «frecvența intermediară» obținută este mult mai scăzută decît cea precedentă fiind de ordinul a 1 kHz, convenabilă pentru recepția aurală. În mod normal nu există nici un circuit selectiv acordat pe această frecvență, deoarece amplifica-

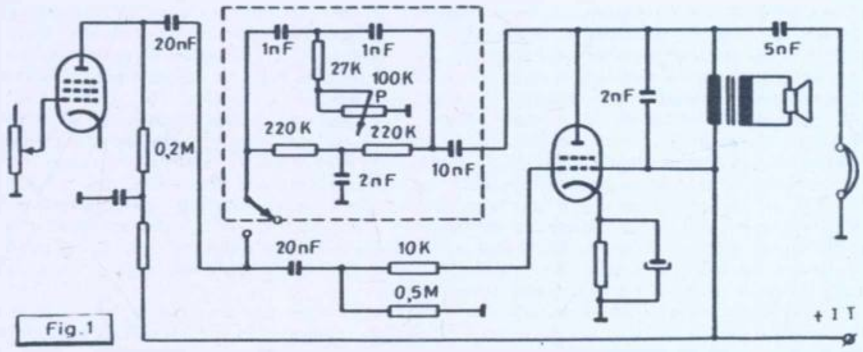


Fig. 1

FACTORUL DE CALITATE AL CIRCUITELOR OSCILANTE

Dacă un circuit oscilant este excitat de un tren de impulsuri avînd un spectru larg de frecvență (impulsuri cu fronturi abrupte), atunci în circuit se amorsează oscilații amortizate, avînd frecvența egală cu frecvența proprie de rezonanță a circuitului testat. Amortizarea depinde de pierderile de energie din circuit, deci de Q.

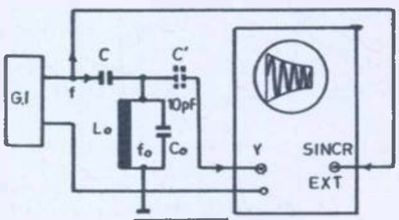


Fig. 1a

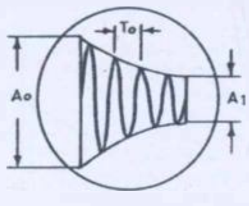


Fig. 1b

Metoda propusă constă în evaluarea acestei amortizări pe durata unei perioade a impulsurilor de excitație. Deși metoda este oarecum laborioasă și reclamă accesul la un laborator bine utilat (se poate apela la laboratoarele radiocluburilor), ea este recomandabilă mai ales în cazul circuitelor cu factor de calitate foarte mare.

Schema bloc a instalației este cea din fig. 1 a. Generatorul de impulsuri GI va trebui să furnizeze impulsuri dreptunghiulare sau impulsuri ascuțite cu frecvență de repetiție reglabilă și cunoscută, și cu amplitudinea de ordinul volților (2—10 V). Cuplajul cu circuitul se face slab, printr-un condensator C de 10—50 pF. Osciloscopul va trebui să aibă o sensibilitate mai bună de 50 mV/cm, o impedanță de intrare mare și posibilitatea de sincronizare din exterior a bazei de timp, care, conform schemei bloc, va fi sincronizată cu impulsurile date de generator pentru a putea obține pe ecran o imagine stabilă. Pe ecranul osciloscopului va apare o imagine ca în figura 1 b dacă baza de timp are aceeași frecvență

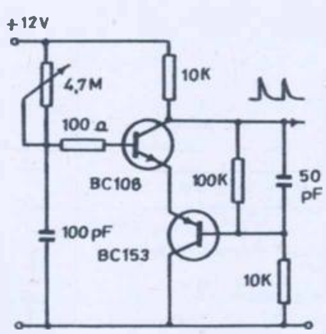


Fig. 3a

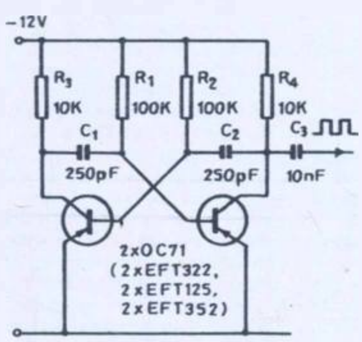


Fig. 3b

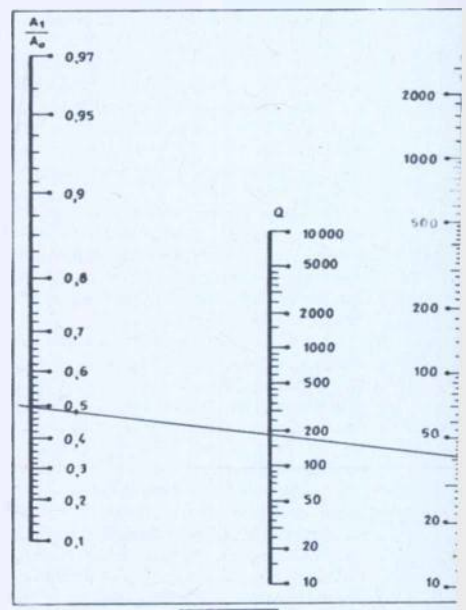


Fig. 2

CRONICA UUS

CALENDARUL METEORIȚILOR

● **Tauride**, roi activ între 30 iunie—2 iulie pe direcția NS între orele 07.00–09.00, cu antena spre V și între 13.00–15.00 cu antena spre E; pe direcția SV—NE între orele 09.00–10.30, antena spre NV; pe direcția E—V între orele 10.30–11.30, antena spre NE și între orele 11.30–13.00 pe direcția NE—SE cu antena spre NE.

● **Gygnide** are activitate numai în ziua de 14 iulie pe direcția NV—SE între orele 21.00–23.30 cu antena spre SV; pe direcția E—V la orele 01.30 cu antena spre S și pe direcția SV—NE între orele 03.30–06.00 cu antena spre SE.

● **Capricornide**, roi activ între 18–30 iulie, pe direcția SV—NE între orele 22.00–23.00 cu antena spre NV; pe direcția E—V între orele 23.00–01.00 cu antena spre N și pe direcția NV—SE între orele 01.00–02.00 cu antena spre NE.

● **Aquaridele** sînt active între 26–31 iulie, roi cu intensitate de cca 20 meteoriți/oră, pe direcția SV—NE între orele 00.00–01.00 cu antena spre NV; pe direcția E—V între orele 01.00–03.00 cu antena spre N și pe direcția NV—SE între orele 03.00–05.00 cu antena spre NE.

● **Perseide** roi destul de intens, 50 meteoriți/oră și cu o viteză de 61 Km/sec, este activ între 27 iulie — 14 august, pe direcția NV—SE între orele 23.30–03.00 cu antena spre SV; pe direcția E—V între orele 03.00–08.00 cu antena spre S și pe direcția SV—NE între orele 08.00–11.30 cu antena spre SE.

CONCURSURI

«Polnii Den» — se desfășoară concomitent cu concursul internațional «Floarea de mină» în zilele de 7 și 8 iulie.

«Polevoi Den» — ziua cîmpului a radioamatorilor sovietici se desfășoară timp de 24 ore începînd de sîmbătă 14 iulie orele 15.00

«Tesla memorial» organizat de radioamatorii YU se desfășoară în paralel cu «Floarea de mină» și «Polnii Den».

DIPLOME

«W-A-OE» se acordă pentru legături cu cel puțin 4 districte OE și se eliberează contra 8 cupoane IRC.

VHF-CW, diplomă instituită de D.A.R.C. se acordă numai pentru lucrul în telegrafie în benzile UUS pentru legături efectuate după data de 01.01.1970.

D.G. ILEA — Y05NU

torul de audiofrecvență este un amplificator aperiodic, de bandă largă. Dacă vom conecta în lanțul de audiofrecvență un circuit selectiv acordat pe 1kHz se va obține aici selectivitatea necesară. Factorul de calitate necesar însă este mult mai mic. Astfel, pentru a realiza o bandă de 100 Hz la 1 kHz este necesar un factor de calitate Q = 10, în timp ce realizarea aceleiași benzi de 100 Hz la o frecvență intermediară de 500 kHz necesită un factor de calitate de... 5000!

Pentru realizarea circuitului selectiv de audiofrecvență se poate utiliza un circuit rezonant format dintr-un condensator și o bobină cu miez. O selecție mai elegantă, care se poate aplica oricărui receptor existent este dată în fig. 1. Amplificatorul de audiofrecvență al receptorului nu este desenat complet, schema putînd fi diferită, indicîndu-se doar modul de conectare al circuitului (cuprins în chenarul punctat).

După cum se observă este vorba de un circuit de reacție negativă aplicat doar etajului final. Circuitul este de tipul «dublu T» care prezintă o caracteristică de frecvență cu o rejecție foarte pronunțată (fig. 2 b). La această frecvență tensiunea de reacție este mică (teoretic nulă) și amplificarea etajului final rămîne aceeași. La celelalte frecvențe, pe grila etajului final se aplică o tensiune în antifază culeasă din circuitul anodic și amplificarea scade. Caracteristica amplificatorului fără reacție (fig. 2 a) va arăta ca în fig. 2 c. Curba va fi cu atît mai ascuțită cu cît amplificarea etajului final este mai mare. Pentru etajele prevăzute cu pentode finale cu panta S≥6 mA/V rezultatele sînt optime. Piesele vor fi sortate cu o precizie de 2% în afară de condensatorul de 10 nF și rezistența de 27 kohmi. Cu ajutorul potențiometrului P se reglează selectivitatea. Dacă există tendința de autooscilație, se va regla potențiometrul la limita de intrare în oscilație.

Toate piesele se montează pe o plăcuță circuit imprimat și se dispun în imediata vecinătate a tubului final.

Frecvența «fo» este de ordinul 700...750 Hz, funcție de toleranțele pieselor. Pentru ca montajul să dea satisfacție trebuie deprinsă și manipularea lui, care este întrucîtva deosebită de cea a unui receptor prevăzut cu filtru de cuarț în lanțul de frecvență intermediară. Acționîndu-se asupra BFO-ului și eventual asupra acordului general al receptorului se va căuta ca frecvența audio corespunzătoare stației dorite să ajungă în jur de 700—800 Hz, în «banda» filtrului.

Circuitul propus reduce «brumul» receptorului (de 50 sau 100 Hz) și «fîșîitul» caracteristic, provocat de zgomotul propriu al receptorului. De remarcat că stabilitatea tuturor oscilatoarelor locale din receptor trebuie să fie foarte bună (ca la un receptor destinat recepției BLU), în caz contrar semnalul util «iese» din banda filtrului. Amplificarea de audiofrecvență trebuie mărită la maximum, iar cea de radiofrecvență redusă corespunzător.

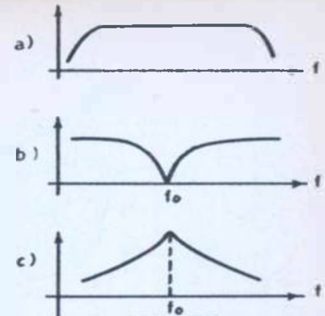


Fig.2

Ing. Dinu ZAMFIRESCU — Y08EM

de repartiție a impulsurilor, sau mai multe imagini corespunzătoare mai multor perioade dacă frecvența bazei de timp este un submultiplu al frecvenței de repetiție a impulsurilor (fo).

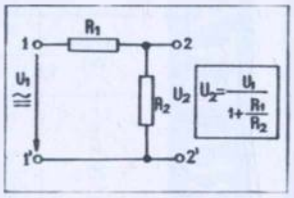
Între dimensiunile imaginii care reprezintă oscilația amortizată, frecvență și factorul de calitate există următoarea relație:

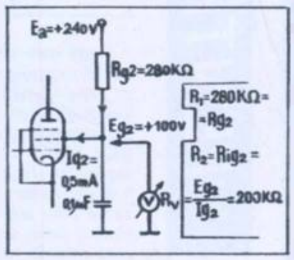
$$Q = \frac{-\pi \frac{fo}{f}}{\ln \frac{A_1}{A_0}}$$

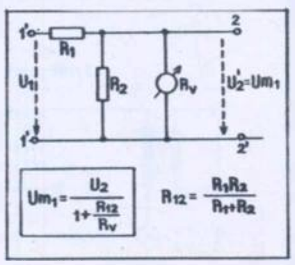
unde fo este frecvența proprie de rezonanță a circuitului. Această ecuație poate fi rezolvată cu ajutorul unei nomograme reprezentată în fig. 2.

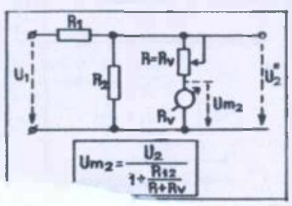
Unind punctele corespunzătoare raporturilor $\frac{A1}{Ao}$ și $\frac{fo}{f}$ rezultă mărimea căutată Q. Frecvența f nu este critică dar este indicat să fie de 25 pînă la 100 de ori mai mică decît fo, valoarea optimă fiind funcție și de Q. Astfel, dacă Q este mare, f poate fi mai mare și invers.

În cazul circuitelor cu fo mare (peste 10 MHz) va trebui să acordăm atenție influenței capacităților parazite ale montajului (osciloscop etc), mai ales dacă Co este mic. În caz contrar, măsurătorile vor fi falsificate. Un cuplaj slab cu osciloscopul, introducînd condensatorul C', este recomandabil. [illegible] ...torul









MĂSURAREA TENSIUNILOR CU VOLTMETRE MAI PUȚIN... „CORECTE“

Tensiunea la ieșirea unui divizor rezistiv simplu este dată de formula din fig. 1. Această valoare (adevărată) nu poate fi măsurată corect decît cu voltmetre avînd rezistența proprie infinită (Rv=∞). De un asemenea voltmetru ideal se apropie numai voltmetrele electronice. Acestea sînt însă rare în «arsenalul» radioamatorilor. De cele mai multe ori se dispune de voltmetre obișnuite care au Rv=0,1... 2,5 kohmi/V pentru scara de curent continuu. Un asemenea voltmetru introduce erori, mai ales cînd R1 și R2 au valori mari. Fie de măsurat spre exemplu tensiunea de ecran a unui tub electronic (fig. 2) a cărei valoare corectă este Eg2=100 V. Presupunem că măsurăm această tensiune cu un voltmetru de tensiune continuă avînd Rv=10 kohmi/V deci Rv=1 Mohm pentru scara de 100 V. Rezistența Rv, în paralel cu rezistența internă de ecran Rig2, dă o rezistență echivalentă de 166 kohmi. Tensiunea măsurată de voltmetru pe această rezistență este:

$$Um1 = \frac{240}{280+166} \times 166 = 90\ V.$$

Deci acest voltmetru (care nu este deloc rău!) introduce totuși o eroare de 10 la sută. Folosind voltmetre cu Rv<10 kohmi/V această eroare poate deveni nepermis de mare.

În cele ce urmează dăm o metodă prin care, folosind voltmetre obișnuite, această eroare se poate, practic, înlătura. În fig. 3 se arată că voltmetrul cu rezistența internă Rv măsoară nu tensiunea corectă U2, ci tensiunea:

$Um1 = U'2 < U2$

Um1 = tensiunea măsurată 1.

Punînd în serie cu voltmetrul o rezistență cunoscută R, tensiunea U'2 devine U"2 <U'2. Această tensiune nu este cunoscută, voltmetrul măsurînd în acest al doilea caz, tensiunea:

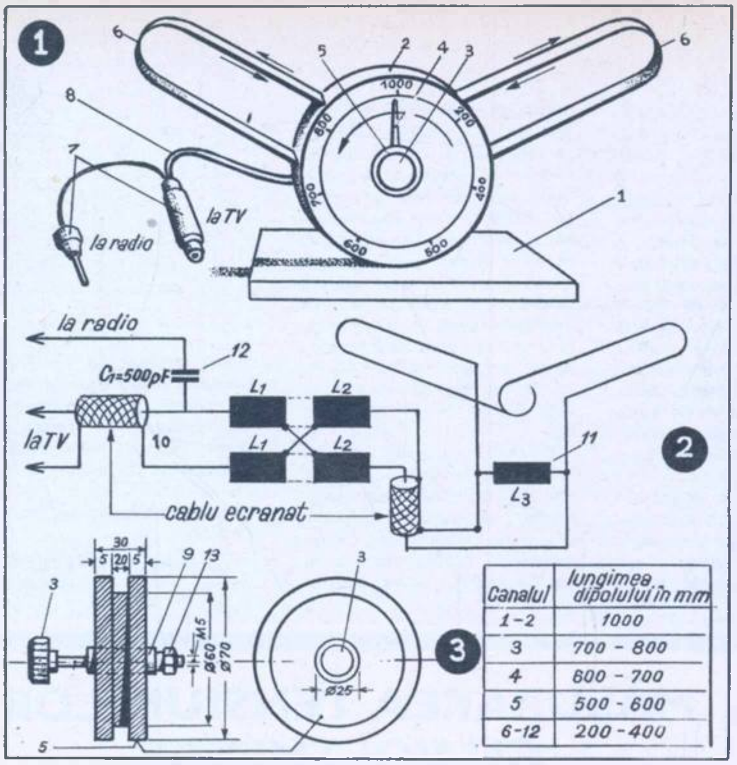
$$Um2 = U''2 \frac{Rv}{R+Rv}$$

Rezistența Rv fiind cunoscută vom alege R=Rv. De fapt în serie cu voltmetrul se poate conecta un potențiometru (fig. 5) liniar de valoarea lui Rv_{max} (pentru cea mai mare scară) și care se va etalona pentru toate scările voltmetrului.

În acest caz avem:

$$Um1 = \frac{U2}{1+R12/R} \quad ; \quad Um2 = \frac{U''2}{2} = \frac{U2}{2(1+R12/2R)}$$

Eliminînd raportul $\frac{R12}{R}$ între aceste două relaț[illegible] ... U2:



Canalul	lungimea dipolului în mm
1-2	1000
3	700 - 800
4	600 - 700
5	500 - 600
6-12	200 - 400

Antenă de cameră

Amplasarea antenelor pentru recepţionarea emisiunilor de radio şi de televiziune mai pune încă probleme din punct de vedere al spaţiului şi a. construcţiei. În cele ce urmează este prezentată o antenă de cameră, tip dipol reglabil, care poate fi folosită, atît pentru radio cît şi pentru televizor, chiar şi în blocuri în a căror structură de rezistenţă intră elemente metalice. Antena nu are nevoie să fie orientată spre postul emiţător şi poate fi amplasată pe televizor, radio sau agăţată pe perete.

Antena se compune din următoarele: suportul de susţinere, (1) confecţionat din material plastic sau lemn de esenţă tare, avînd dimensiunile 100 × 50 × 10 mm; carcasa, (2) de formă cilindrică (eventual o carcasă de ceasornic de masă) şi are diametrul de 80...100 mm; butonul (3) se confecţionează sau se procură din comerţ; cadranul (4) şi indicatorul pot fi de la un ceasornic obişnuit; pe cadran se vor scrie gradaţiile din tabel. Tamburul, (5) confecţionat din lemn (se poate utiliza tamburul şi axul pentru arc de la un ceasornic de masă); dipolul — vibrator, (6) dintr-o bandă de oţel de la o ruletă de 2 m, care, în prealabil, se va cupra electrolitic pentru o mai bună activare; 2 mufe de cuplare (7) una pentru televizor şi una pentru radio, procurate de la magazin; cablul coaxial de legătură (8) va fi de minimum 1 m şi maximum 1,5 m lungime.

Transformatorul de simetrizare (10) din fig. 2 conţine două bobine L 1 şi două bobine L 2, realizate pe carcase izolatoare cu diametrul de 5 mm. Pe fiecare carcasă se înfăşoară o bobină L 1 de 15 spire, se lasă un spaţiu şi se înfăşoară 25 spire ale bobinei L2. Bobina de şuntare conţine 120 spire înfăşurate pe o carcasă ceramică sau de ebonită cu diametrul de exterior de 5 mm. Conductorul folosit la cele 5 bobine este de CuEm de 0,1 mm diametru. Transformatorul de simetrizare împreună cu condensatorul miniatură (12) de 500 pF se vor introduce în carcasă (2) sau în mufa de cuplare cu televizorul, (7) avîndu-se în vedere să se asigure o bună izolaţie între bobine, condensator şi firele de legătură. Bobina L3 (11) se va monta în carcasă (2) bine izolată.

Reglarea lungimii vibratorului antenei se face de la butonul (3), banda de oţel cuprată avînd posibilitatea să se ruleze sau să se deruleze pe tambur (5) putîndu-se alege pe cadran (4) canalul pe care are loc emisiunea conform tabelului.

După ce antena a fost cuplată la radio şi televizor prin intermediul mufelor respective, se pune în funcţiune televizorul şi se procedează la reglarea clarităţii imaginii şi a sunetului (butoanele receptorului TV găsindu-se iniţial în poziţie medie de reglare). Acţionînd asupra butonului de reglare (3) al antenei se stabileşte lun... ...imă pentru canalul respectiv. Se va avea în vedere ca antena ... ...tare sau peretele încăperii. Dup...

PENTRU ETAJUL FINAL „BLU"

Numărul radioamatorilor care utilizează emiţătoare cu bandă laterală unică (BLU) şi al celor care sînt în curs de a-şi construi astfel de emiţătoare creşte de la lună la lună. Lucrul acesta preocupă toate publicaţiile de specialitate. Şi în paginile revistei noastre au apărut, de asemenea, numeroase materiale pe această temă.

Mai jos prezentăm schema unui etaj final utilizînd un tub amplificator de linii folosit, de obicei, în receptoarele de televiziune color. Documentaţii în acest sens au fost publicate în revista QST (nr. 54/970), Funkamateur (nr. 3/ 1971) şi Radio Tehnika (nr. 1/ 1973).

Schema electrică este prezentată în fig. 1, folosind tubul 6LF6 sau PL509 (amplificator final linii). În lipsa acestui tub se pot utiliza şi cele din receptoarele TV alb-negru, însă puterile realizate vor fi mai mici decît cele indicate în tabel.

intrare (W)	ieşire	
	3,5 la 14 MHz	21 MHz
1,5	22	19
5	42	37
15	70	63
20	90	80
25	175	157

După cum se observă se utilizează montajul clasic al finalului cu grila la masă, excitaţia realizîndu-se pe catod prin intermediul transformatorului Tr. 1 acordat pe o bandă largă, frecvenţa de rezonanţă fiind de aproximativ 6 MHz. Autorii recomandă utilizarea unui bobinaj toroidal folosind în acest scop o ferită. Neţinînd seama de unele pierderi transformatorul poate fi bobinat după metodele clasice şi va avea un raport de transformare de 4/1.

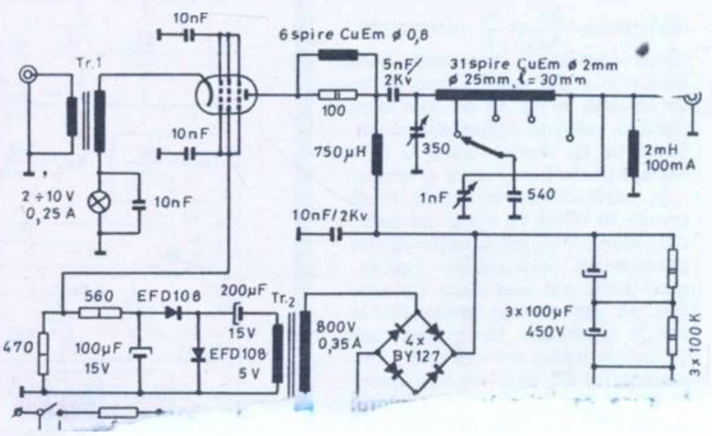
Realizarea corectă şi îngrijită a schemei asigură un raport al undelor staţionare, cuprins între 1/2,5 şi 1/3, de la 3,5 MHz la 21 MHz. Montajul nu a fost construit şi pentru banda de 28 MHz din cauza unor dificultăţi în realizarea neutrodinării. În tabel sînt indicate puterile la ieşire, obţinute în benzile de la 3,5 MHz la 21 MHz în raport de puterea de excitaţie; maxima fiind de 175 W dacă la intrare se asigură o excitaţie de 25 waţi.

Redresorul este realizat cu un singur transformator de reţea care asigură o tensiune de 800 V/ 0,35 A pentru tensiune anodică, 6,3 V/5 A, pentru filament şi 5 V pentru negativarea grilei (s-a utilizat înfăşurarea rămasă liberă de la alimentarea de 5 V a filamentului tubului redresor). Pentru a nu permite pătrunderea tensiunii de radiofrecvenţă în reţeaua de curent alternativ, redresorul a fost prevăzut cu elemente de filtraj, atît în primarul transformatorului cît şi în secundarul de 6,3 V. Problema condensatorului de filtraj a fost rezolvată prin inserierea a trei capacităţi de 100 μF/450 V.

Pentru determinarea valorii curentului anodic s-a prevăzut instrumentul M (etalonat în miliamperi) care măsoară tensiunea de pe rezistenţa de 10 ohmi în raport de curentul consumat de etajul final. Rezistenţa serie cu instrumentul M se alege corespunzător cu sensibilitatea instrumentului de care dispunem.

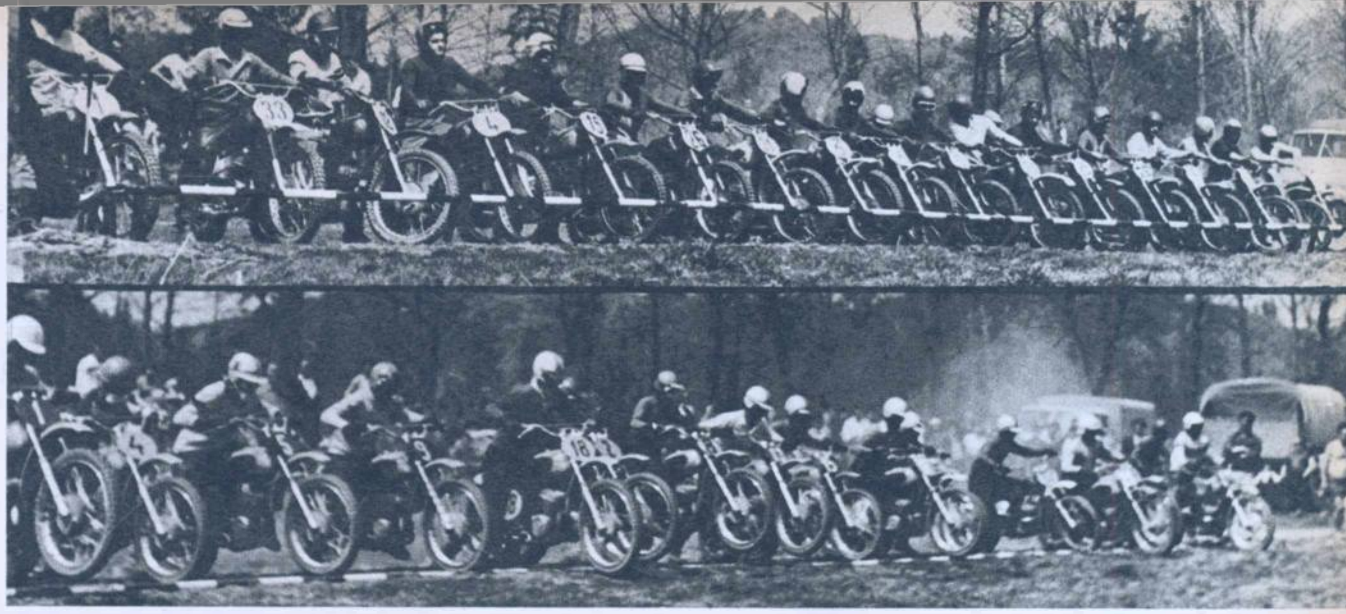
Montajul se realizează pe un şasiu metalic, bine ecranat şi prevăzut cu punere la masă. Bornele de intrare şi ieşire trebuie să fie ecranate sau tip coaxial.

Nicu NEACŞU — YO3YZ



LA START

De multe ori, motocicleta ne sugerează imagini hipice. Dar poate nicăieri această forță de sugestie nu este atît de intensă ca în momentul startului într-o întrecere de motocros. Nărăvașii cai mecanizați se aliniază în fața unei bariere, trepidînd și «nechezînd» de nerăbdare, pentru ca, în momentul startului, bariera să cadă și «bidiviii» îndemnați de «pintenii» călăreților să țîșnească în lupta cu secundele și cu obstacolele.





„AUTOMOBILUL ZBURĂTOR"

Nu este vorba de o machetă. Aparatul din imaginea alăturată, o elegantă limuzină zburătoare a fost realizat în R.F. Germania și prezentat pînă acum la cîteva expoziții aviatice. Greutatea sa este de 900 kg și poate lua la bord o încărcătură de ... 1 000 kg. Fiind echipat cu un motor de 380 CP care acționează două rotoare coaxiale, elicopterul-automobil denumit «Aerocar» poate zbura cu 160 km/oră. Eleganta cabină are cinci locuri. Deocamdată «Aerocarul» este încă în fază experimentală.



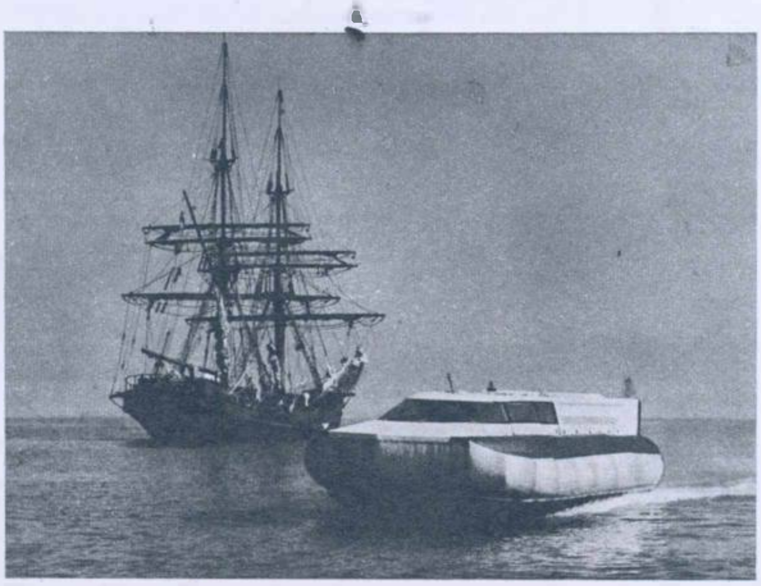
„AEROMODELISM A"

O nouă secție de aeromodelism și-a deschis porțile... atelierului în cadrul Institutului de Arhitectură «Ion Mincu». Inițiativa organizării ei aparține unui tînăr entuziast al sportului cu aripi, studentul Mihai Andrei, pilot planorist, constructor de machete de avion, colecționar de fotografii și texte aeronautice (are pînă acum nu mai puțin de 60 de albume).

«Aeromodelism A» a adunat în jurul ei un prim lot de ucenici aviatori, profilați deocamdată pe construirea de machete ale unor aparate celebre, începînd cu avionul lui Bleriot pînă la reactoarele zilelor noastre. Secția a fost afiliată la Federația Română de Modelism, astfel că amatorii de machetă, consacrați deja, vor întîlni la viitoarele competiții noi adversari: constructorii de la «Aeromodelism A». (În imagine: una dintre primele realizări ale secției, fotografiată pe terasa Institutului de Arhitectură «Ion Mincu»).

TRECUT ȘI PREZENT

Compania engleză «Air Vehicles», cu sediul în insula Wight, este specializată în construcția de aeroglisoare. Recent ea a trecut la fabricarea unui nou tip de aeroglisor ușor, însă cu o mare capacitate de manevrabilitate, pe care l-a denumit AV2. Această navă cu pernă de aer a fost experimentată cu deplin succes în Marea Mînecii. Iat-o trecînd cu 80 km pe oră pe lîngă un brick cu pînze tip... 1850.



DIN TOATĂ LUMEA

• Se pare că cei ce s-au grăbit să prezică dispariția motocicletei ca mijloc de transport se înșeală. Datele publicate într-o serie de țări referitoare la producția de motociclete pe anul 1972 arată o creștere simțitoare a numărului acestor vehicule. De exemplu în Japonia s-au fabricat, anul trecut, 3 400 000 bucăți dintre care o mare parte au fost exportate. Este cea mai mare producție de motociclete realizată în această țară. Și încă o cifră. anul acesta calendarul competițional al Federației Internaționale de Motociclism prevede peste 600 de concursuri internaționale de motocros, viteză, dirt-track etc.

• Un colectiv de specialiști sovietici au construit un aparat pe care l-au denumit «Radiovizor». Cu ajutorul acestuia se pot «observa» undele electromagnetice cu o lungime de undă de cîțiva microni pînă la cîțiva centimetri. Aparatul lucrează în domeniul infraroșu și va fi folosit în special pentru construirea laserelor cu raze infraroșii și mai ales a laserelor care funcționează cu bioxid de carbon.

• Un «record mondial» de viteză neomologabil a fost realizat de o navă experimentală cu aripi subacvatice a marinei americane. Viteza atinsă (nu pe mare ci pe un lac din statul Luisiana) este de 129 km pe oră. Nava are lungimea de 30 m și un deplasament de 100 de tone. Propulsia este asigurată de două elice. Cînd se deplasează cu peste 100 km pe oră corpul navei iese aproape total din apă. Specialiștii care au proiectat-o afirmă că se vor putea construi și nave de mare tonaj capabile să dezvolte o viteză asemănătoare.

• Prototipul unui vehicul interesant a fost construit la o uzină din Sanhai (R.P. Chineză). Este vorba de un «autotren» format dintr-un element motor și o remorcă lungă de 21,3 m și lată de 3,7 m. Acest autovehicul are... 108 roți, dintre care elementul motor 12 iar remorca 96. Cu prilejul unei curse de probă «autotrenul» a transportat 322 tone de oțel.

• Cunoscutele avioane de vînătoare «Mirage» produse de Societatea franceză «Marcel Dassault» vor fi înzestrate cu un nou aparat: telemetrul cu laser. Acesta va furniza calculatorului electronic care deservește armamentul de bord informații cu privire la reglarea tirului, în special cu distanța care separă avionul de țintă.

Cititorii ne scriu

PRIMA SCRISOARE „AERIANĂ" DIN LUME

Cunoscutul savant american Benjamin Franklin (inventatorul paratrăsnetului) a fost cel dintîi ambasador al Statelor Unite în Franța. În această calitate el era la Paris în ziua cînd frații Montgolfier s-au ridicat în văzduh pentru prima oară în lume, cu un balon umplut cu aer cald.

După cîteva luni s-a efectuat și prima traversare reușită cu balonul a Canalului Mînecii, din Anglia în Franța. Autorii acestei performanțe au fost un american, John Jeffries și un francez, Jean Pierre Blanchard. Deși avea concepții politice diferite, Jeffries era un admirator al lui Franklin. Astfel că, o dată ajuns la Paris, s-a prezentat la locuința acestuia și i s-a adresat astfel: *«Domnule ambasador, v-am adus o scrisoare de la prietenii dv. din Anglia, care știu că ați fost director general al poștelor din America. Păstrați-o printre lucrurile de valoare, deoarece sînteți primul om care primește o scrisoare prin poșta aeriană».*

Este un amănunt mai puțin cunoscut din viața savantului și omului de stat american. **(Ioan Suchet — Odorheiul Secuiesc).**

O SPERANȚĂ PENTRU TIRUL DE PERFORMANȚĂ

Eram într-o situație oarecum dificilă — ne scrie **profesorul C. Efrimescu de la Liceul nr. 2 cu program de educație fizică din Brașov** — cînd dintre elevii și elevele claselor a XI-a din liceu trebuia să selecționez o echipă mixtă de trăgători. Cu băieții a fost mai ușor, se cunoșteau valoric cei ce frecventau poligonul de sub Tîmpa. Cu fetele însă, trecute mai mult din curiozitate pe la standurile de tragere, am ieșit din impas datorită unui pistol cu aer comprimat. Le-am pus să tragă. Dintre ele, după o dublă verificare a focurilor de pe ținta de tragere, m-au surprins rezultatele elevei Cristina Paraschivescu. M-am hotărît să mă prezint cu ea spre verificare la antrenorul de pistol — Andrei Ion. Nu mare ne-a fost mirarea cînd de la primul antrenament sub supravegherea antrenorului focurile ei să fie în cercul negru al țintei și multe dintre ele chiar decari. La scurt timp ea a realizat norma de categoria întîi clasificare sportivă și mai tîrziu, participînd la Campionatele internaționale de tir ale României, a confirmat această categorie. În toamna anului trecut Cristina a ocupat locul II în Campionatul național, al juniorilor și, participînd alături de seniori, s-a clasat pe locul IV cu 555 puncte.

În cadrul întîlnirii intercluburi cu Ujpest Dosza — tur-retur ea a ocupat locul II. Anul acesta în concursul republican «Cupa Primăverii», în compania celor mai bune trăgătoare din țară, ea s-a clasat pe locul III și cu fiecare concurs punctajele ei cresc recomandînd-o ca o speranță pentru tirul de performanță.



Cu stația pe vîrf de munte

În zilele de 5 și 6 mai, pentru a participa la concursul de unde ultra-scurte organizat de studenții radioamatori din Belgrad, ne scrie **ing. Iosif Lingvay — YO5AVN**, am urcat cu stația mea de emisie-recepție la o altitudine de 1 400 m în masivul Gutin. Vremea a fost deosebit de frumoasă și erau condiții bune de propagare pentru UUS. În eter se auzeau numeroase stații străine participante la acest concurs. Din păcate, printre ele, puține stații YO.

Am reușit ca din amplasamentul meu, QRA — locatorul LH29 c, să stabilesc peste 50 QSO-uri dintre care multe cu stații situate la peste 500 km, printre care: OE3UP/4 (Austria), YU2DI și YU3TJA/p din (R.S.F. Iugoslavia), LZ1DX/p și LZ1ZP/p (R.P. Bulgaria). Acest lucru a fost posibil lucrînd în telegrafie, mod de lucru din ce în ce mai folosit de radioamatorii ultrascurtiști. Foarte multe stații străine au renunțat începînd din această primăvară la sistemul de lucru pe frecvență fixă și și-au construit oscilatoare cu frecvență variabilă, ceea ce permite o operativitate mult mai bună. În ce privește participarea stațiilor YO a fost sub posibilități. Deși concursul a fost organizat de un radioclub al studenților nu a apărut în eter nicio stație YO studențească.

Dintre stațiile YO cu activitate intensă în acest concurs menționez: YO2BKX/p, YO2ND/p și YO2AFS/p (situate în Munții Semenic), YO5LT, YO5AUG, YO5FS, YO5NL YO5LI/p (situată pe Mogoșa) și YO5AEX/p (de pe Vlădeasa). Au fost și unele stații ale căror emisiuni au fost greu inteligibile deranjînd pe ceilalți concurenți, printre acestea fiind YO5KAS, YO5AYS...

Ar fi bine ca la viitoarele concursuri cum sînt «Polnii Den», «Tesla Memorial», «Floarea de mină», radioamatorii de UUS din toate județele țării să participe în număr cît mai mare și cu aparatură bine pusă la punct.

„AVIOANELE" DIN ORȘOVA, GATA DE ZBOR



O dată cu încheierea anului școlar activitatea în atelierul aeromodeliștilor începători de la Casa pionierilor din Orșova a încetat. Din cînd în cînd însă aici se vor face numai reparațiile modelelor care au avut de suferit accidente de zbor. În rest, încăperea cercului de aeromodele va servi drept hangar pentru adăpostirea «avioanelor».

Pentru vacanță, profesorul cercului de aeromodele a întocmit un plan de activitate pe cîmpul de zbor. Cele mai bune aeromodele vor participa la competițiile organizate pe plan județean și republican. **În fotografie,** membrii cercului de aeromodeliști începători de la Casa pionierilor din Orșova, la sfîrșitul anului școlar.

RADIOAMATORII LICEULUI

În anul școlar recent încheiat la **Liceul Ion Heliade Rădulescu din Tîrgoviște** și-a început activitatea cercul de radioamatori. Introducerea în tainele acestui sport a fost făcut de profesorul Ion Stoica. Rezultatele nu s-au lăsat așteptate, întrucît după cîteva luni trei elevi au primit indicative de receptori: V. Toni, I. Milea și N. Moraru. Alții și-au construit în orele de practică receptoarele de trafic.

În cercul de radioamatori al liceului s-au înscris și cîteva eleve. Ele s-au dovedit foarte interesate în însușirea transmiterii și recepției semnalelor Morse. O preocupare deosebită a constituit-o pregătirea pentru concursurile «vînătoare de vulpi». Ieșirile în teren cu «puștile» radio pentru descoperirea «vulpilor» a constituit un prilej de atracție pentru numeroși alți elevi.

Rezultatele frumoase obținute de cercul de radioamatori de la Liceul Ion Heliade Rădulescu, se datoresc, în primul rînd, sprijinului moral și material primit din partea conducerii liceului, a organizației de tineret și a radioclubului județean Dîmbovița.

CICLOTURISM... COMBINAT

I. Iatan și colegii — București. *«Dorim să facem o excursie cicloturistică de 4—5 zile. Ne interesează o zonă pitorească și cu multe obiective turistice. Vă rugăm să ne recomandați un traseu care să țină cont de calitatea de bicicliști «amatori-începători». Dacă startul e departe de București, cum transportăm bicicletele? Cu trenul?*

Desigur! Formalitățile sînt simple. Veniți la gară pe bicicletă și prezentați-vă la biroul de mesagerii, arătînd biletul de tren. În schimbul unei sume derizorii (3,30 lei pentru 100 km; 5,20 lei pentru 150 km și 6,60 lei pentru 200 km) bicicleta dv. va coborî din vagonul de bagaje la stația unde doriți.

Ținînd cont de calitatea de biciclist «amator-începător» pe care o declinați, cît și de dorința exprimată în legătură cu «caracteristicile» itinerarului, vă propunem un traseu deosebit de pitoresc, cu pante line: Rîmnicu-Vîlcea — Tîrgu Jiu — Drobeta Turnu Severin, care însumează circa 250 km. Împărțit în 4-5 etape, revine circa 50-60 km zilnic. Iată și etapele pe care vi le sugerăm. Prima: R. Vîlcea — Horezu. Se vizitează mănăstirile Bistrița (picturi de Tattarescu), Arnota (mormîntul lui Matei Basarab), Horezu (cea mai frumoasă ctitorie a lui Brîncoveanu) și «culele» de la Măldărești (case «fortificate» ale boierilor olteni). Camping și hotel la Horezu. *Etapa a II-a:* Horezu — Tg. Jiu. Se vizitează mănăstirea Polovragi, Cheile Olteţului, Peștera Muierii, Baia de Fier (cabană). Camping la intrarea în Tg. Jiu. *Etapa a III-a:* Tg. Jiu — Tismana. Se vizitează mai întîi capodoperele lui Brîncuși din Tg. Jiu («Coloana infinitului», «Poarta sărutului» și «Masa tăcerii») apoi casa memorială a artistului de la Hobița (4 km. nord Peștișani) și mînăstirea Tismana. Camping la Tismana. *Etapa a IV-a:* Tismana — Baia de Aramă — Șovarna — Drobeta Turnu Severin (circa 70 km, din care aproape 50 neasfaltați) este deosebit de pitorească, drumul trecînd prin carstul mehedințean. Se vizitează podul natural de la Ponoare, peștera Topolnița etc. Dacă sînteți obosiți, puteți împărți distanța Tismana — Drobeta T. Severin în două etape (în acest caz e bine să mergeți și la Padeș — Cloșani, spre izvoarele Motrului, pentru a vizita plaiurile natale ale lui Tudor Vladimirescu). La Drobeta-T. Severin există camping și hoteluri. Așteptăm impresiile dv. din această excursie cu tren-bicicletă, căreia i s-ar potrivi denumirea de «cicloturism... combinat».

CABLAJ IMPRIMAT

Cititorul nostru **N. Nicoară din Baia de Arieș**, după ce ne informează despre realizarea cu succes a unor montaje după schemele și indicațiile publicate în revista noastră, ne roagă să îl ajutăm în proiectarea cablajului imprimat pentru un receptor superheterodină.

În general, se pornește de la amplasarea corespunzătoare a pieselor, pentru a avea asigurat spațiul necesar și după aceea se trece la trasarea (pe hîrtie) a cablajului corespunzător. Dacă apar încrucișări nedorite, se recurge la o nouă amplasare a pieselor. La primele montaje, cînd îndemînarea lipsește încă, puteți rezolva problema încrucișării unor conexiuni prin mici punți de sîrmă de conexiune care traversează conexiunea buclucașă pe cealaltă față a plăcii de pertinax. Totuși, considerînd că într-adevăr proiectarea cablajului este o problemă mai dificilă, vom căuta ca montajele propuse spre construcție să fie însoțite, în cît mai mare măsură, pe lîngă schema de principiu, de schema de cablaj. De altfel, acest lucru se și poate observa în ultimele numere ale revistei. Unele sugestii în problema ridicată de N. Nicoară le oferă receptorul pentru banda de 144 MHz, publicat în numărul precedent al revistei.

PE SCURT

Helmut Wittner, Caransebeș. Într-un număr viitor al revistei vom publica schița detaliată a avionului românesc IAR-823 a cărui machetă doriți să o realizați.

Mihai Constantin, Călărași; Ionel Mușat, Brăila. Ca să puteți candida la concursul de admitere într-o școală de zbor cu motor trebuie să aveți liceul cu examenul de bacalaureat. În plus vă informăm că vizita medicală este eliminatorie.

Cornel Mureșan, com. Lăpugiu, jud. Hunedoara. Montajul dictafonului realizat de autor și publicat în revistă funcționează în bune condiții. Verificați dacă și dv. ați folosit aceleași piese și de valorile indicate pe schemă.

Gheorghe Ciocan, Sibiu; Cezar Jugaru, com. Ștefan cel Mare, jud. Bacău. În numărul de față găsiți schema amplificatorului căutată de dv. Montajul oferă o reproducere sonoră de înaltă fidelitate și o putere mare de ieșire.

Dumitru Timofte, Bistrița. În oraș sînt mulți radioamatori care vă pot ajuta. Pe cei avansați îi găsiți la Radioclubul județean iar pe începători la Casa pionierilor.

Radu Dulgheru și Niculae Mitu, Galați. Zgomotul admis de motorașele cu ardere internă care echipează navomodelele propulsate, teleghidate sau glisoare este de 90 dB. Această restricție se aplică începînd cu Campionatul republican ediția 1973, de la Tg. Mureș.

Gheorghe Ponetchi, Timișoara; Vasile Baltă, Caracal; Niculae Mușetescu, Constanța. În problemele de karting (planuri, roți, cauciucuri) solicitați lămuriri de la instructorul cercului moto de la Casa pionierilor din localitate.

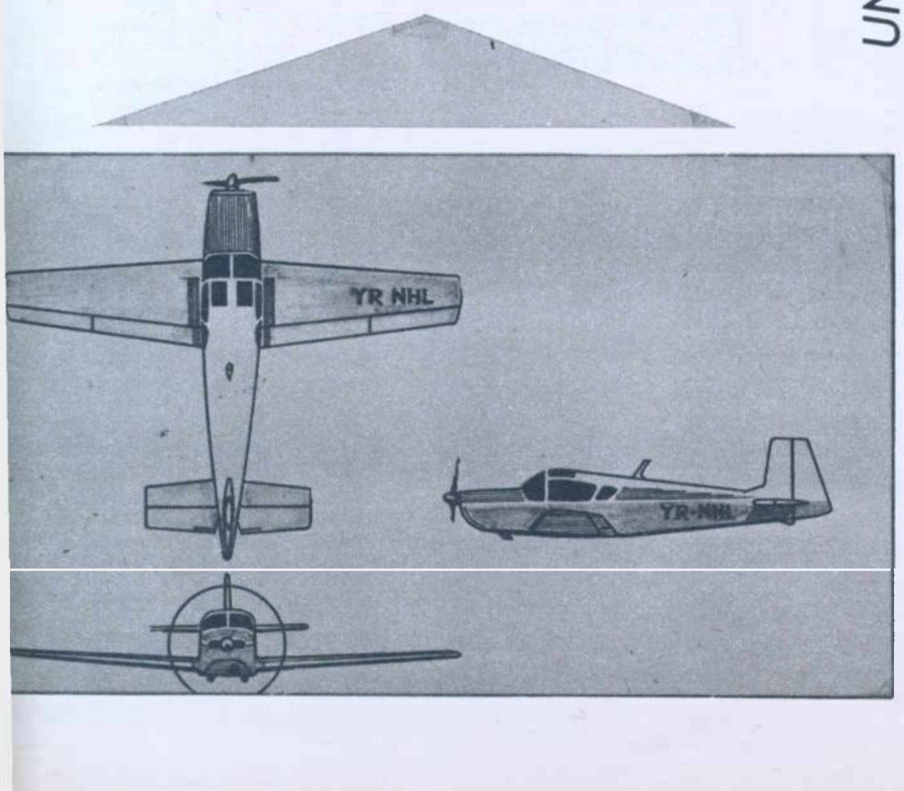


IAR-823

UN NOU AVION ROMÂNESC

CARACTERISTICI ŞI PERFORMANŢE

Anvergură	**10,00 m**
Lungime	**8,24 m**
Înălţime	**2,52 m**
Greutate gol (varianta standard)	**880 kg**
Greutate maximă admisă la decolare	**1 500 kg.**
Greutate la acrobaţie	**1 200 kg.**
Încărcătură utilă maximă	**620 kg.**
Viteză maximă la nivelul mării	**300 km/oră**
Viteză de croazieră (75% din putere)	**280 km/oră**
Viteză de croazieră economică	**250 km/oră**
Viteză maximă admisă în picaj	**400 km/oră**
Viteză ascensională	**7 m/sec.**
Plafon practic	**5 800 m**
Rază de acţiune maximă	**1 350 km**



După succesul internaţional repurtat de avionul specializat pentru agricultură IAR-822, succes confirmat de presa de specialitate cu prilejul prezentării lui la Saloanele de aviaţie de la Hanovra şi Cannes, din anul trecut, industria noastră aeronautică lansează un nou aparat: este vorba de universalul IAR-823 în categoria avioanelor cu greutate de pînă la 1 500Kg.

IAR-823, realizat în cadrul Institutului de Mecanica Fluidelor şi Construcţii Aerospaţiale este proiectat de cunoscutul inginer constructor Radu Manicatide. Eleganta limuzină zburătoare cu iniţialele IAR — iniţiale purtate de aparate de mare faimă, cum au fost IAR-39, IAR-80, IAR-81 etc — urmează linia «arhitectonică» a aparatelor româneşti, dar preia, în acelaşi timp, cele mai moderne soluţii şi tendinţe din tehnica mondială.

Limuzină zburătoare? Într-adevăr. În varianta «civilă», de pildă — turism, aerotaxi, foto etc. — avionul atrage prin confort, bunul gust al amenajărilor, vizibilitatea perfectă, atmosfera de siguranţă şi destindere. Desigur, aceste impresii sînt completate de uşurinţa cu care pilotul îşi poate conduce maşina. Comoditatea pilotajului este facilitată şi de un echipament de bord complex (IAR-823 este echipat cu aparatură necesară zborului fără vizibilitate, comunicaţiilor radio, precum şi cu sistemele de navigaţie ADF, ILS, VOR, MKR, PA, la cerere).

Noul aparat poate fi amenajat în variantele: standard (de şcoală şi acrobaţie, în dublă comandă), de antrenament (în zbor fără vizibilitate, zbor de noapte şi navigaţie aeriană), de comandament (avion de legătură, curier uşor etc.), de transport (sanitar şi mărfuri) şi varianta aşa-zisă «civilă». Propulsia sa este asigurată de un motor Lycoming de 290 CP care acţionează o elice bipală, metalică, de tip Hertzell, cu pas variabil.

Construcţia aparatului este în întregime metalică, din tole de duraluminiu. Fuzelajul, de tip cocă, este realizat din cadre transversale şi lise longitudinale. Aripile, dispuse jos, sînt de tip monolongeron. Ampenajul preia ideea ampenajelor celebrelor avioane sportive IAR-813, deţinătoare ale cîtorva recorduri mondiale de zbor.

Trenul de aterizare este escamotabil, comandat electric şi dublat de comandă manuală. Comenzile diferitelor elemente folosesc soluţii moderne, asigurînd o funcţionare perfectă.

Aşadar,noul aparat este un reprezentant de prestigiu în categoria avioanelor universale: doar cu cîteva simple schimbări se poate trece la o variantă la alta.

Răspunzînd marelui interes manifestat pe piaţa mondială pentru aparatele din această categorie, IAR-823 va fi expus chiar din acest an la marile Saloane aviatice internaţionale.

ASTĂZI!

NU acceptați propunerea unei excursii la... Polul Nord

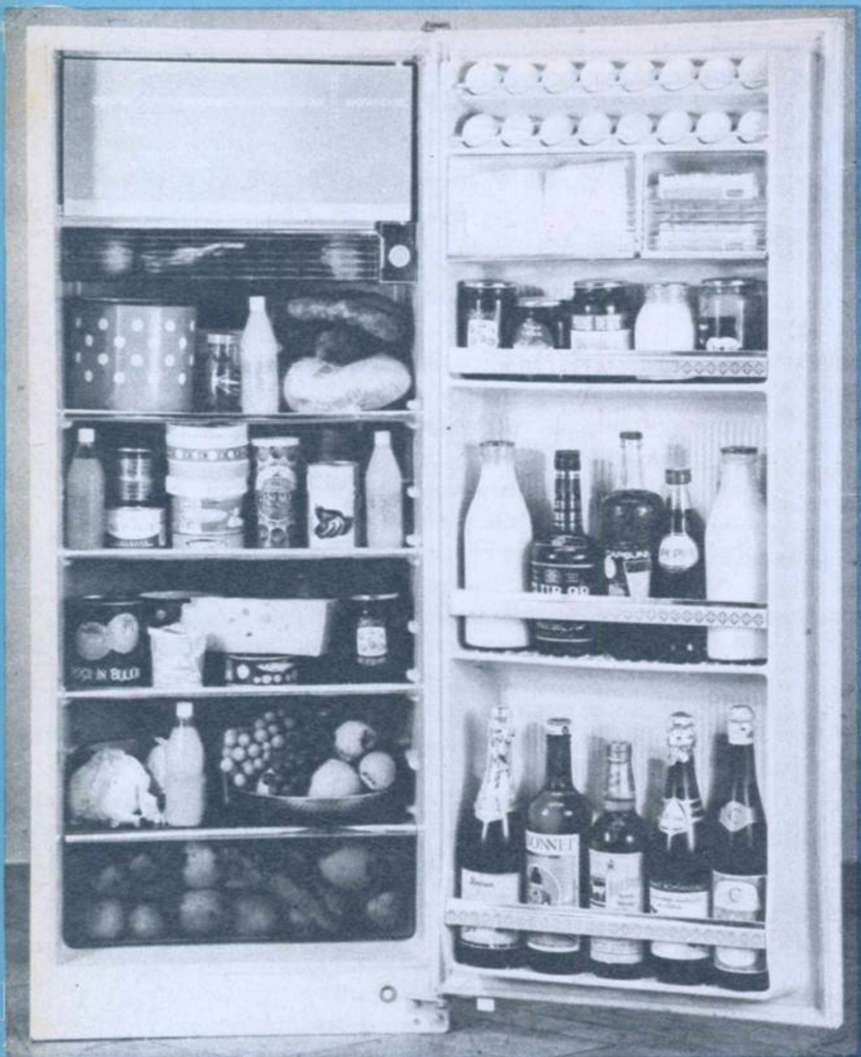
NU acceptați să vă sculați la 5 dimineața pentru a fi primul la... gheață.

Răspundeți doar atît:

«Mulțumesc, CUMPĂR CHIAR AZI UN «FRIGERO» sau «ARCTIC» care, adăugăm noi, păstrează și conservă alimentele și băuturile în aceleași condiții ca la... Pol.

Realizare tehnică de prestigiu a noii și modernei fabrici de frigidere Găiești, frigiderul cu compresor «FRIGERO» sau «ARCTIC» prezintă garanția unei funcționări sigure, fiind unúl din aparatele indispensabile unei gospodării moderne.

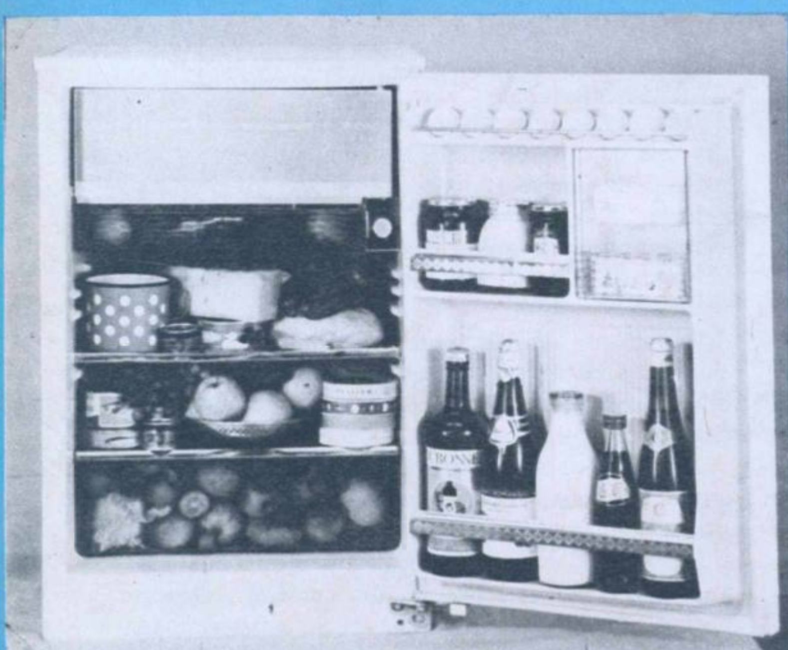
Estetica și modernismul construcției conferă acestor produse o linie atractivă și elegantă.

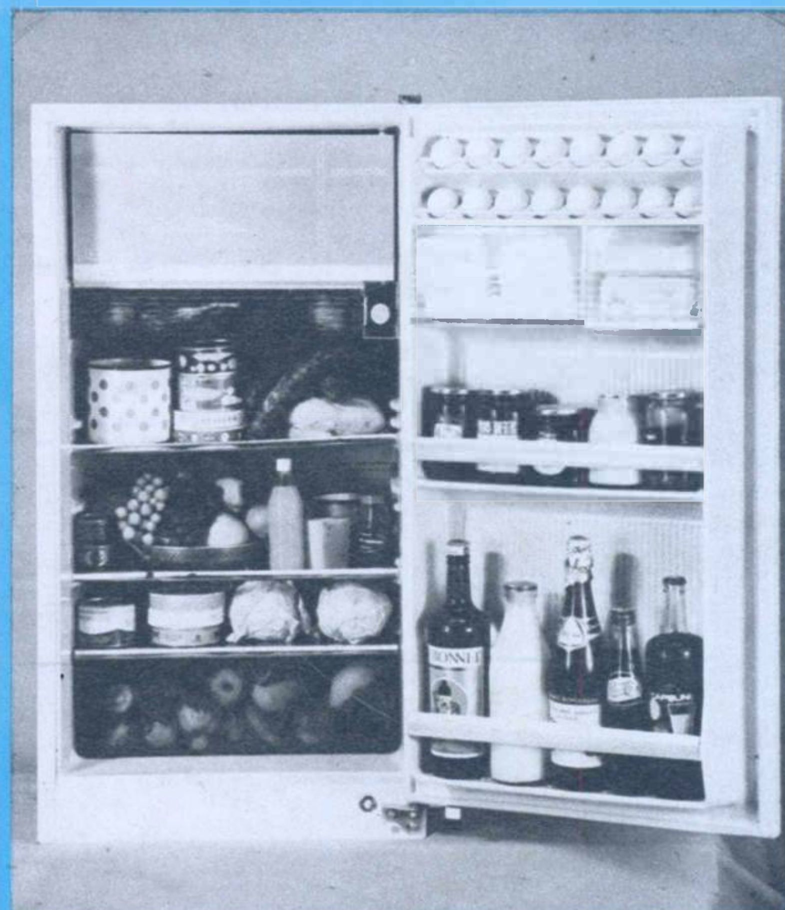


Adăugați acestor atribute de ordin decorativ și cîteva aspecte de ordin tehnic:

- **înzestrate cu compartimente de joasă temperatură unde se realizează o temperatură de —12 C (2 stele) iar în cuva interioară o temperatură de la 0 la +5 C;**
- **reglajul temperaturilor interioare se realizează prin termostat;**
- **agregatul frigorific, condensatorul și evaporatorul, sînt executate din tablă de aluminiu cu circuite tubulare integrate;**
- **compresoarele sînt realizate în construcție ermetică pentru agregatul frigorific, fiind echipate cu relee de pornire și protecție;**

și veți obține sloganul rostit de toți beneficiarii acestui produs:





«NICI O FAMILIE FĂRĂ «FRIGERO» sau «ARCTIC»

Variind, în funcție de capacități, iată și prețul frigiderelor:

— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip masă,	**4 110 și 4 150 lei**
— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip cabinet,	**4 110 și 4 150 lei**
— ARCTIC sau FRIGERO 180 l	**4 800 lei**
— ARCTIC sau FRIGERO 240 l	**5 740 lei**

Consum de energie electrică foarte redus. În 24 de ore variază între 0,18 și 0,30 lei.

Funcționare silențioasă.

Astăzi, «FRIGERO» sau «ARCTIC»!

ÎMPORTANT! **Toate tipurile de frigidere se vînd și cu plata în rate.**

LEI 3